YSI Environmental

Model650MDS 取扱説明書

Pure Data for a Healthy Planet.™

YSI 650 MDS
Multiparameter Display System
Operations Manual

１．はじめに

１－１．開梱

開梱する際には、機材に傷をつけないように注意し、パッキングリストを参照して全てのものが揃っているか、あるいは破損等ないかをご確認下さい。
万一、破損、部品の欠落等ありましたらお手数ですが弊社までご連絡お願い致します。

６５０は以下に示す３タイプがあります。
① ６５０－０１　ローメモリー１０ｋB・大気圧センサー無し
② ６５０－０３　ローメモリー１０ｋB・大気圧センサー有り
③ ６５０－０４　ハイメモリー１．５MB・大気圧センサー無し
尚、全ての６５０にはハンドストラップ・張力緩衝冶具・PC 通信ケーブルが付属しております。

６５０アクセサリー（オプション）
・ ６１１３充電バッテリーパックキット
・ ６１１７バッテリーパック
・ ６１１５GPS 接続用 Y ケーブル
・ ５０６５本体保護カバー
・ ５０８１キャリングケース

１－２．６５０メモリーについて

６５０のメモリーは、ロー及びハイタイプがあります。
ローメモリータイプ（650-01/-03 / 10kB）は、６シリーズゾンデをリアルタイム測定でさほどデーターサンプリング数の多くならない使用に適しています。
１０ｋB ローメモリーにて１ファイル使用時、約１５０地点のデータ-をログすることが可能ですが、ログできるデータ-数は、正確にはゾンデで採取するパラメーターの数に多少変化します。また、複数のファイルを使用するときは、ログ可能な地点データ-の数は減少します。
ハイメモリータイプ（650-04 / 1.5MB）は、直接６５０に大容量のファイルをログしたり、或いは６シリーズゾンデの内部メモリーに蓄積された大容量のデータ-ファイルを６５０へアップロードするような使用に適しています。
例えばハイメモリータイプを用いると２００ｋB を超えるデータ-ファイル（１５分間隔で７５日分のデータ-）を持つゾンデ７本分ものデータ-を容易に６５０へアップロードできます。
どちらのメモリータイプを選択されても６５０はゾンデと同様にフラッシュメモリーを用いておりますので、メモリー用バックアップ電源も不要となります。

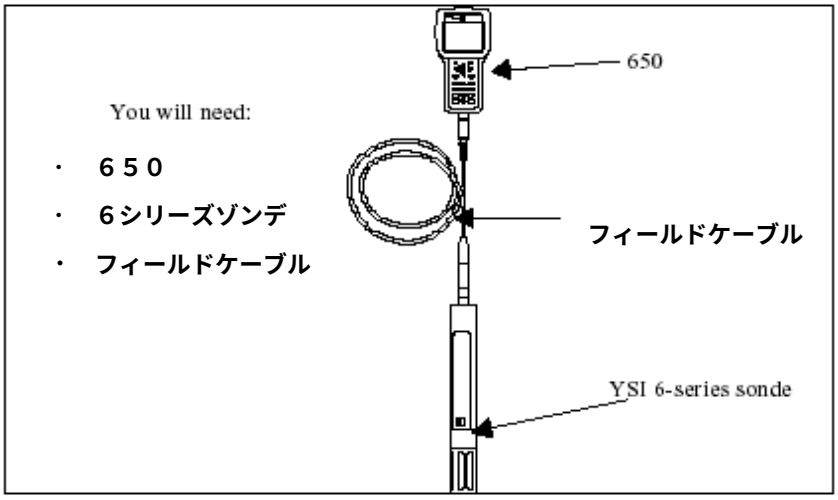
ところでメモリーの空きを作るためにフラッシュメモリーから個々のファイルを消去することは不可能で、その場合にはメモリー全体を消去する必要があります。
実践上の観点からするとこのことはつまり、６５０メモリーに既に存在するファイルがアップロードによって上書きされても、元のファイルのメモリースペースは保持されます。
例えば、仮に“TEST”というファイルが５０ｋB の容量で最初にアップロードされていたときに、後で１００ｋB のメモリーファイルをたとえ“TEST”という同一ファイル名でアップロードしたとしても、実際に占有されるトータルメモリーは１５０ｋB になります。
また、ゾンデから６５０へデータ-の直接記憶、ゾンデメモリーの６５０へのアップロード、これらのデータ-ファイルの詳細な操作方法についてはセクション４-７を参照下さい。

１－３．６５０の接続

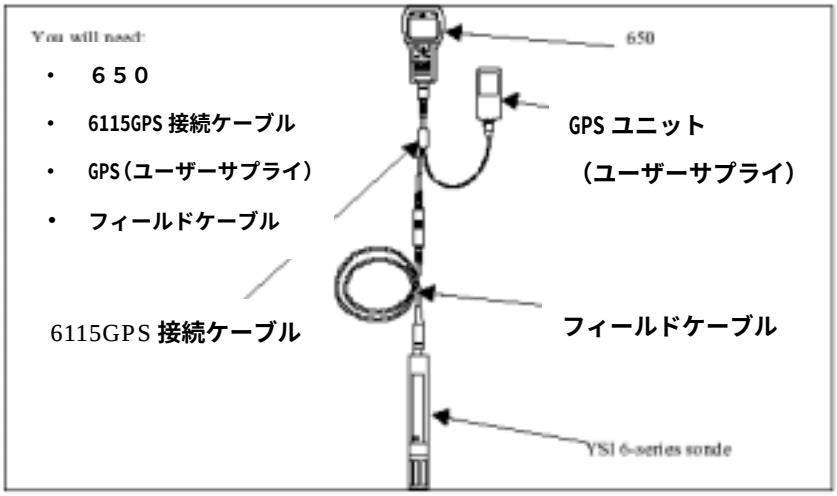
YSI６５０の接続形態について以下に示します。

接続形態

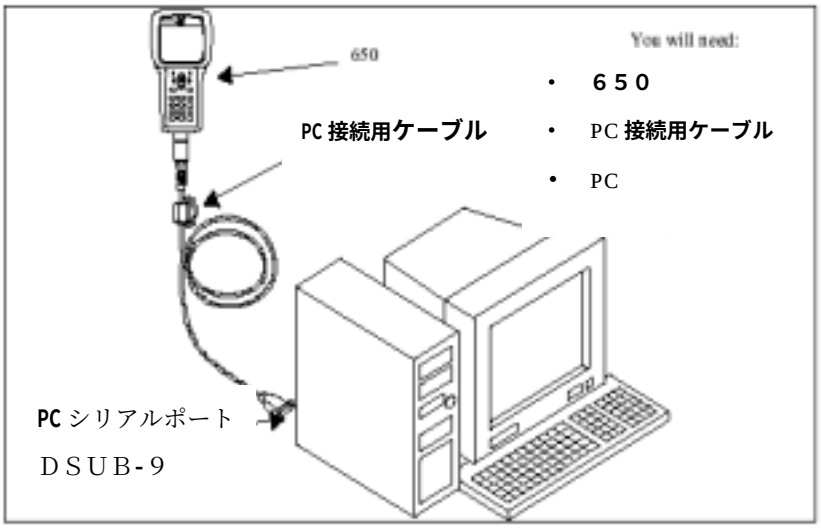
①６５０＜＞６シリーズゾンデ



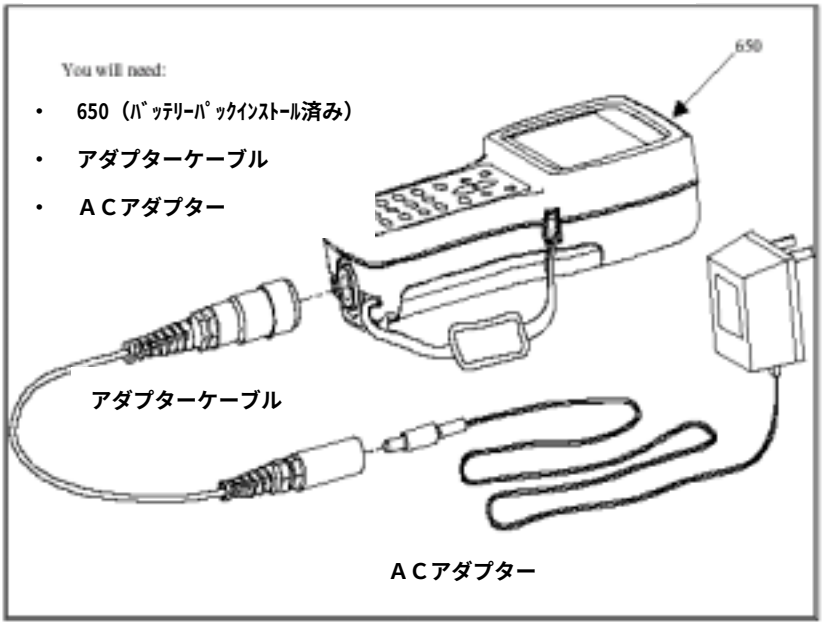
②６５０＜＞６シリーズゾンデ＋GPS ユニット



③６５０<>PC（データー転送）

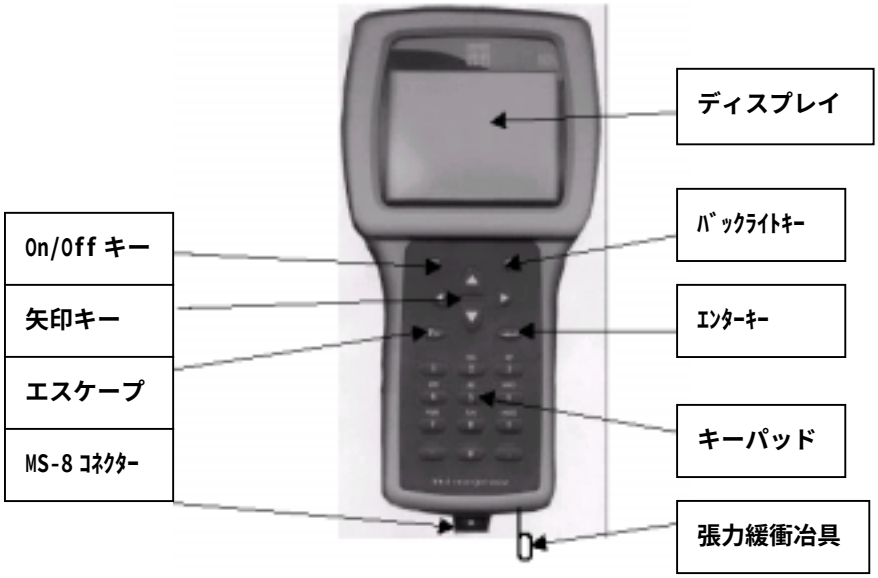


④６５０<>充電アダプター（バッテリーパック充電時）

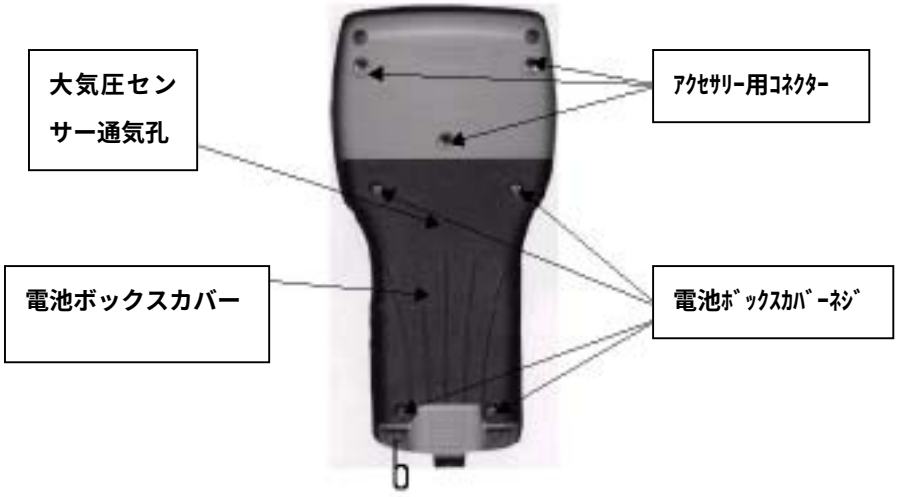


１－４．６５０外観と各部の名称

６５０前面



６５０背面



６５０キーパッドは上図に示すように２０キーで構成されています。上下左右の矢印キー・文字/テンキー・電源キー・バックライトキーに加え、ESC/ENTER キーとなります。

＊　背面アクセサリーコネクターには、オプションでクランプや三脚が取り付けることが可能です。

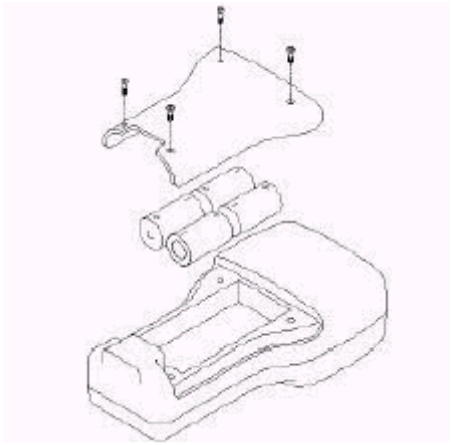
注意！！　大気圧通気孔の裏には通気性能のあるフェルトが貼られています。これを傷付けたり
剥がさないよう注意して下さい。電池ボックスへの浸水の原因となります。

１－５．バッテリーと充電

６５０の電源として単２アルカリ乾電池あるいは、ニッケル水素充電池が使用可能です。乾電池を用いてゾンデへの電源供給を６５０より行った場合４５時間の連続測定が可能です（DO＋光学センサー１本の稼動時)。
充電池を用いた場合では、同条件下で１５時間の連続測定となります。
ただし、6600/6920/600XLM/6000MS など、ゾンデを内部電源で動かしている場合については、連続測定時間は上記よりも長くなります。

1.5.1 乾電池のセット

単２アルカリ乾電池は、容易に６５０背面内部へ装着することができます。
下図及び方法に従って乾電池を正しくセットして下さい。



① ドライバーを用いて電池ボックスカバー４隅のネジを緩め電池ボックスカバーを外します。
② 本体電池ボックスの底に描かれている極性を確認し、電池を挿入して下さい。
③ 電池ボックスカバーを再度取付ける前にｶﾞｽｹｯﾄが正しく装着しているかを確認します。
④ 電池ボックスカバーをセットし、ネジを締めます。このときネジの締めすぎに注意して下さい。

1.5.2 充電池のセット

バッテリーパックキット６１１３は充電池専用バッテリーカバーを用います。
以下の手順と図に従ってセットします。
① ドライバーを用いて電池ボックスカバー４隅のネジを緩め電池ボックスカバーを

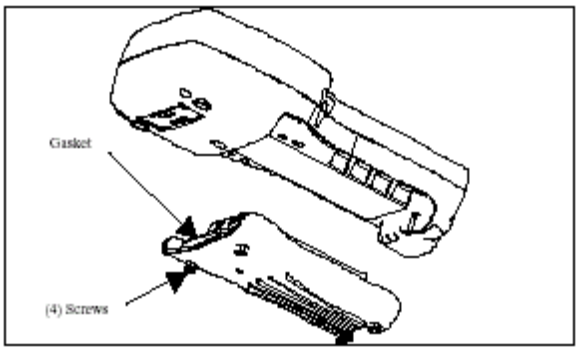
外します

② 外したバッテリケースは、乾電池を用いるときに使用しますので大切に保管下さい。

③ 充電池のガスケットが正しく装着されているかを確認します。

④ 充電池を６５０の電池ボックスにセットします。

⑤ 電池ボックスカバーをセットし、ネジを締めます。このときネジの締めすぎに注意して下さい。



1.5.3 充電の仕方

６１１７充電池は本体底にある MS-８コネクターを経由して充電されます。
従って充電をする際には、充電池は６５０本体にセットされている必要があります。
充電を行うには、使用する環境によって適切な AC アダプター（日本では６１１４アダプター）及び６１１６アダプターケーブルを用います。１－３図④に示すようにまずアダプターケーブルを６５０に接続し、次に AC アダプターのコネクターをアダプターケーブルへ接続します。そして最後に AC アダプターをＡＣコンセントへ差します。
６５０の電源は ON/OFF どちらでも構いませんが、ON 状態で充電した場合は
充電の進行度合いがインディケーターにより判ります。（１－１０参照）
充電池の充電効率を最大に引き出すためには次に示す手順に従ってください。

① ６５０の充電時間をおおよそ２時間で８０－９０%の充電率になります。

② ６時間の充電でおおよそフルチャージになります。

③ ４８時間以上の連続充電は避けてください。

④ 長期間使わずに保管する際は、充電池を６５０から取出し、－２０～３０℃の温度下で保存して下さい。

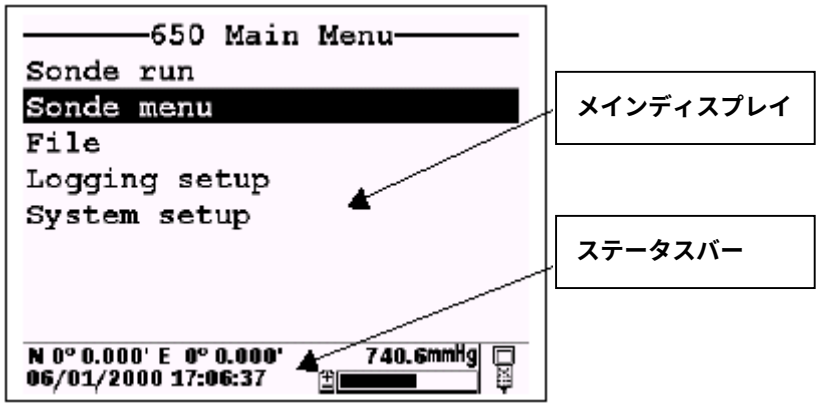
⑤ ０℃以下、或いは４０℃以上の環境下での充電は避けてください。

⑥ 直射日光の下や、高温になった車内やヒーターの風が直接あたるような高温下で充電池の使用及び保管は避けてください。

以上の事柄が守られなかった場合、充電池の寿命を早める原因となります。

１－６．電源の投入

キーパッドの最上部左の ON/OFF ボタンを押して離すと電源が入ります。
ディスプレイには次の表示がされます。



画面は２つのセクション、上部にはメイン表示/下部にはステータス表示に分かれます。
メイン表示で６５０及びゾンデにアクセスすることができ、ゾンデからのデータ-をリアルタイムに表示することができます。また６５０とゾンデの通信や、ゾンデのゾンデのキャリブレーション、６５０或いはゾンデメモリーへのデータ-のロギングの操作を行います。
ステータスバーは６５０のクロック、バッテリーの残量、大気圧表示（オプション）GPS（ユーザーサプライ）からの緯度経度のデータ-表示、及び、現在表示されてるメイン画面はゾンデとの通信を表示しているのか、６５０自身のほうを表示しているのかを指示します。
更に詳しいことについては、１－１０を参照下さい。

暗がりで作業する場合は、キーパッド最上部右上にあるバックライトキーを押して下さい。バックライトにより LCD を照らしディスプレイの表示が読めます。再度バックライトキーを押すと消えます。バックライトは、キー操作を行わない場合２分後に自動的に消えます。

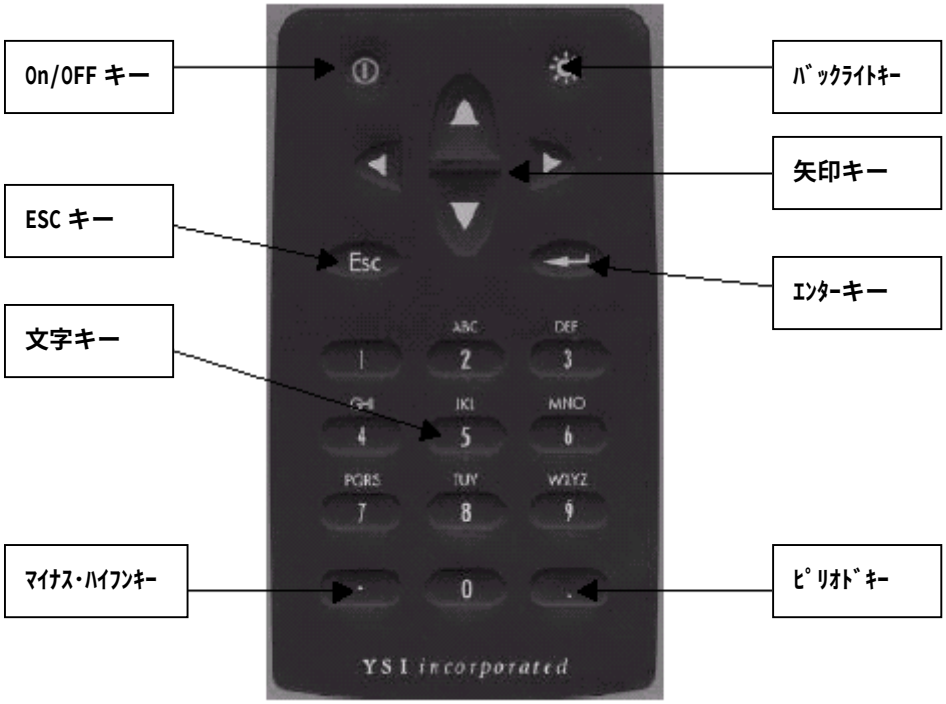
１－７．ディスプレイのコントラスト

６５０ディスプレイのコントラストは、たいていの現場環境（-10～40℃）下で適切な表示をするために自動温度補正がかけられています。

しかしディスプレイのコントラストを好みの濃度に変えたいときや、極端な温度下で使用する際にはある程度調整することは可能です。

コントラストはバックライトキーをずっと押し続け、次にディスプレイを見ながらアップダウンの矢印キーを押し続けることで簡単に調整できます。
バックライトキーを押しつづけている間にアップ矢印キーを押すとコントラストは暗くなり、ダウン矢印キーを押すと明るくなっていきます。

１－８．６５０キーパッドの操作方法



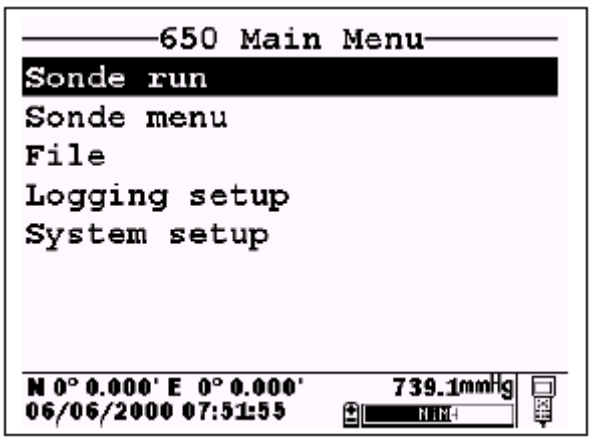
６５０キーパッドはゾンデと６５０メニューの選択や、文字を６５０とゾンデプログラムへ打ち込むときに使用します。矢印キーはメニューの選択、文字キーはデータ入力、エンターキーは選択の決定、ESC キーは、プログラムメニューの上の階層へ戻ります。
６５０の文字キーにより、数字と文字を入力することができます。しかし入力項目が数値でなければならない場合には、自動的に数値の入力のみ受け入れられます。
例えば“２”キーに関連している文字（ABC）は、この場合出てきません。
この類の例としては、６５０やゾンデの時間設定、キャリブレーションのパラメーター、DO ウォームアップタイムの変更や光学センサーのワイパーインターバル等の入力が該当します。
数値と文字入力の両方が、入力情報として考えられる場合、６５０のキーパッドは携

帯電話の入力方式となります。上図で判るように、２－９キーは文字入力にも用いられます。基本的に文字・数値を選択するためには、表示させたい文字・数値が出てくるまで対応するキーを押します。例えば“Ｍ”を入力するには“６”キーを１回押せば良いことになります。“Ｎ”を入力するには、“６”キーを２回速く押して放すという具合になります。他の文字についても基本的にこの入力方式に従います。
次に示すチャートは文字・数値の各数字キーへの対応を示したもので、キーを繰り返し押す毎に、順番に示されている文字・数値が表示されます。

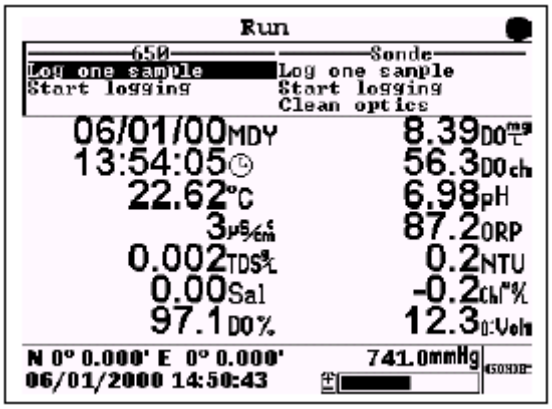
１：１
２：ABC2abc2
３：DEF3def3
４：GHI4ghi4
５：JKL5jkl5
６：MNO6mno6
７：PQRS7pqrs7
８：TUV8tuv8
９：WXYZ9wxyz9
０：０

１－９．ゾンデへの接続

６５０はゾンデへ接続するインターフェースを持ち、接続することによってゾンデからのデーターをリアルタイムで見ることが可能です。更に測定データーはゾンデのメモリー、或いは６５０のメモリーのいずれかで容易にログすることが出来ます。
ゾンデと６５０の接続としては、フィールドケーブルと６５０筐体の底と MS-8 コネクター形式でつながります。
６５０とフィールドケーブルのコネクターの接続は、６５０の底部のコネクターにフィールドケーブルのコネクターを合わせ、ガイドピンに引掛るまでフィールドケーブルのコネクターを回します。ガイドピンに掛かった位置から１/４回転更に回すと接続されます。
このようにゾンデと６５０を接続したあと、６５０キーバッドの左上にある“ON”ボタンを押すと以下に示す６５０メインメニューが現れます。



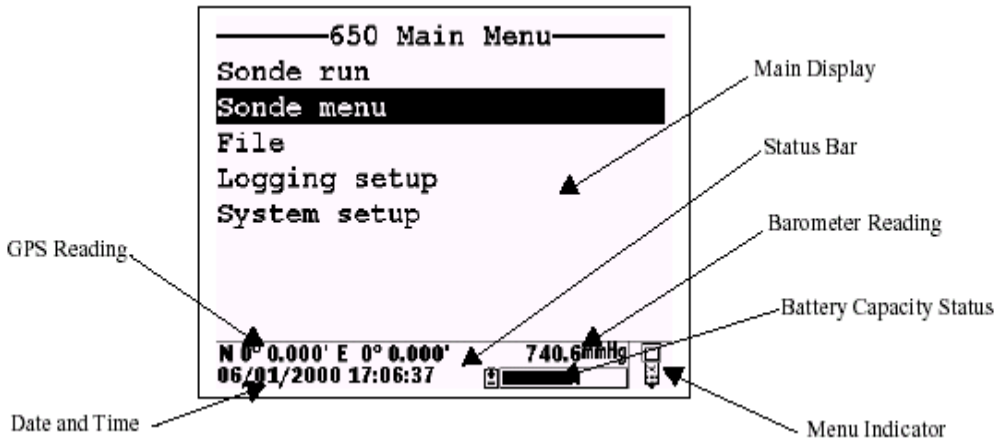
矢印キーを用いて６５０メインメニュの“SONDE　RUN”を選択しエンターキーを押します。６シリーズゾンデの読みは下図に示すようにリアルタイムで６５０メインディスプレイに現れます。



ディスプレイ上部の２つのウィンドウでは、６５０（左部）かゾンデ（右部）のどちらでデーターをログするのかを選択することができます。また、濁度やクロロフィルのセンサーのワイパーを稼動させることができます。
このウィンドウの使い方の詳細についてはセクション４を参照ください。
また、ディスプレイ右上の隅に動くディスクは、６５０とゾンデの間で接続が行われていることを意味します。

１－１０．ステータスバー

下図に６５０のステータスバーの構成を示します。



1.10.1 日付・時刻

６５０のタイマー日付時刻表示で、これは“System　setup”メニューで

設定することができます。日付時刻はステータスバーの中でリアルタイムに表示されます。

1.10.2GPS の読み

ＧＰＳの情報は、お客様でご用意された NMEA0183 規格の GPS 機器をＹＳＩ６１１５ケーブルを用いて６５０に接続したときに表示されます。GPS のインターフェースのセットアップの詳細ついてはセクション８を参照して下さい。

1.10.3　大気圧の読み

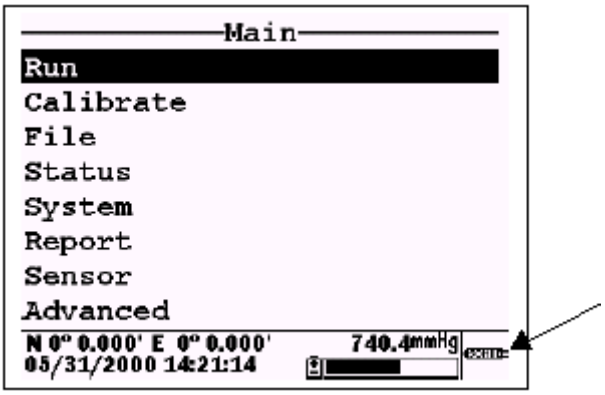
大気圧データーは“ SystemSetup ”で設定された単位で表示されます。
この数値は単に気象データーとして使うだけでなく、ＤＯのキャリブレーションに利用できます。

1.10.4 電源容量の状態

グラフィックインディケーターによりバッテリーの残量が判ります。
6117 充電バッテリーパックがセットされている場合は、“ NiMH ”という表示がインディケーターに表示されます。バッテリーバックを充電している際にはアイコンの黒いインディケーターの部分が充電が完了するまで水平方向にフラッシュします。
また、バッテリーが消耗して交換・充電が必要な場合は、インディケーターは点滅します。

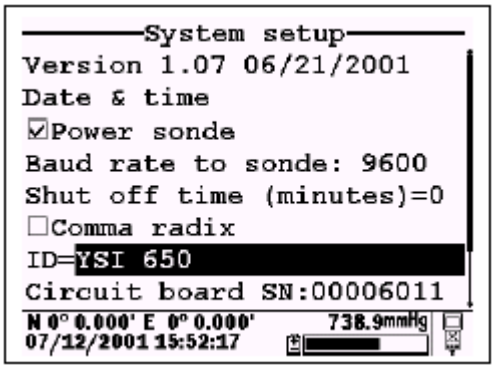
1.10.5 メニューインディケーター

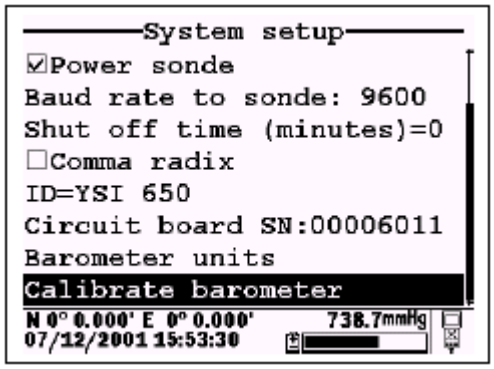
このアイコンはステータスバーの右隣に表示され、ディスプレイのメニュー画面がゾンデを示しているのか、あるいは６５０自身に関係するのかどうかを示しています。上図に示されているアイコンは６５０メニューであることを示しています。ディスプレイがゾンデメニューを示している場合、下図に示すようなゾンデのアイコンに変わります。



セクション２．　６５０のセットアップ

６５０には、多くのユーザー設定の機能があり、このほとんどが６５０メインメニューの“SystemSetup”にあります（下図参照）
以下にその機能設定の詳細を示します。





２－１．Software version（ソフトウェアバージョン）

６５０のソフトウェアバージョンは、“SystemSetup”メニューの最上部に示されています。ソフトウェアがバージョンアップした場合、YSI のウェブページよりお手持ちの６５０のソフトをアップグレードすることができます。

２－２．Date&Time（日付・時刻）

セクション１．８の説明の通り、６５０のキーパッドから日時を設定することができます。

２－３．PowerSonde（パワーゾンデ）

これを選択した場合、ゾンデへ電源供給は６５０のバッテリーより行われます。特にこの設定は、600R・600XL・600QS・6820 等、内部電源を持たないタイプのゾンデを使用する場合には、必ず“ON”にして下さい。
内部電源を持つ 600XLM・6000MS・6920・6600 の場合にはこの設定を“OFF”にすることによって６５０のバッテリー寿命を延ばすことができます。
更に、ゾンデの内部電源が消耗したときには、ゾンデパワーを補助電源として使用することができ、電源トラブルを回避できます。

２－４．Baud rate to sonde（ボーレート設定）

この設定でゾンデとの通信速度を決めることができます。
ゾンデから PC へのファイルのアップロード時には通信上の影響はありません。
注意：６５０のボーレートはゾンデのボーレート（通常 9600）に合わせる必要があり、合っていない場合には通信をとることはできません。
もしゾンデの通信速度が 9600 以外でどの値に設定されているか判らない場合は、６５０のボーレート設定を９６００以外に設定して試して下さい。

２－５．Shutoff　Time（シャットオフタイム）

この数値はバッテリー節電のために６５０の電源が自動的に落ちるまでの時間（分）を示します。数値は０～１５分まで設定可能で、“０”設定だとシャットオフタイムの機能は無視されます。

２－６．Comma　radix(コンマ設定)

この設定では、小数点マークをコンマ或いはピリオド表示のどちらかに設定できます。６５０の小数点マークは初期設定ではピリオドになっていますがこれをコンマにした場合は、同様にゾンデのほうもゾンデ内の“AdvancedSetup”メニューよりコンマへ統一する必要があります。

２－７．ID（ID設定）

この設定で６５０のIDを付加することができます。

文字数は１１字以内となります。

２－８．CircuitBoardS/N（基盤シリアル番号）

各６５０固有の基盤シリアル番号の表示です。

２－９．BarometerUnit（大気圧の単位）

大気圧の単位の表示設定で、この設定はディスプレイのステータスバーの大気圧表示に反映されます。

この設定は６５０の大気圧センサーを内蔵しているタイプのみ適用されます。

２－１０．CalibrateBarometer（大気圧センサーの校正）

画面をスクロールしていくと、この項目が現れます。CalibrateBarometerを選択することによって大気圧センサーの校正を行うことができます。

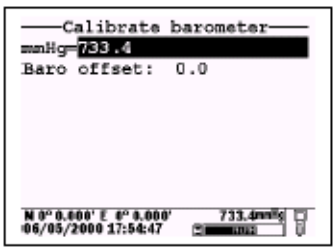
大気圧センサーは工場出荷時に校正がかけられていますので、お手元に届いた時には正確な数値を表示しております。

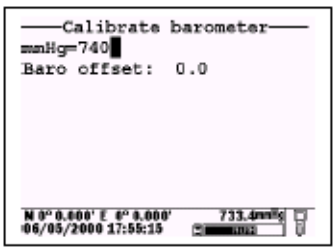
しかし、時間の経過とともにセンサーのドリフトが生じる場合もあり、その際には再校正を行う必要があります。

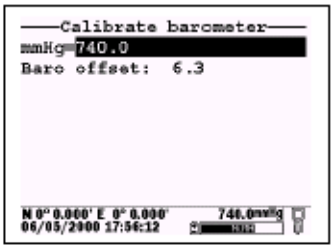
手順は以下のとおりとなります。

① CalibrateBarometerを選択し、既知の大気圧の数値を入力してEnterします。

② 例えば大気圧の数値を733．4であるものを740（他の測定によって得た既知の正確な値）へ変更した際には、キャリブレーション値と大気圧センサーのオフセットとの差分値6．6がディスプレイに表示されます。





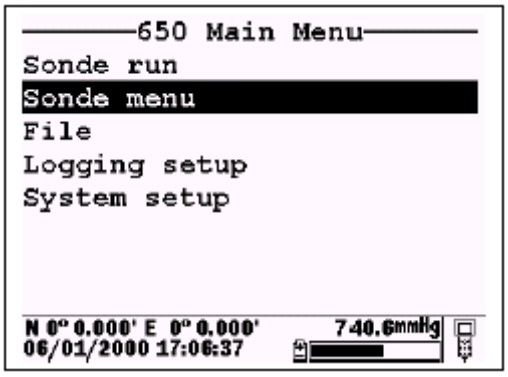


注意：大気圧センサーの校正をかけたときにはサーキットボードの ID に.glp の拡張子のついたファイルが自動的に作られ、６５０メモリーに保存されます。これは、校正履歴を残すためのファイルとなります。このファイルの PC への転送等についてはセクション６.３参照下さい。

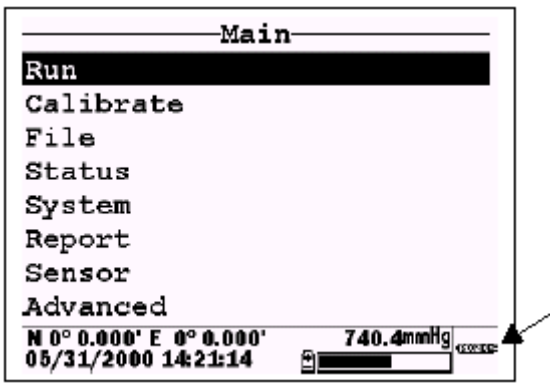
セクション３　ゾンデメニュー

３－１．概説

６５０MainMenu の Sondemenu を用いることによってゾンデを PC に接続した時と同様の操作・通信をとることができます。

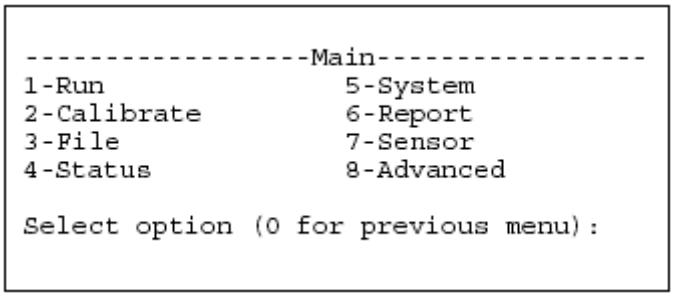


６５０MainMenu より Sondemenu を選択し Enter すると、ディスプレイは下図に示す表示となります。（ゾンデタイプとゾンデソフトのバージョンによっては多少異なる場合があります。）



注意：右下のインディケーターが６５０メーターよりゾンデマークへ

変化します。ゾンデマークは、ゾンデとの通信を取っている時に表示されます。また、下図（ゾンデを PC へ接続したときの画面）と比較すると、６５０ディスプレイは PC へゾンデを接続した時とほぼ同様の表示をしていることが判ります。

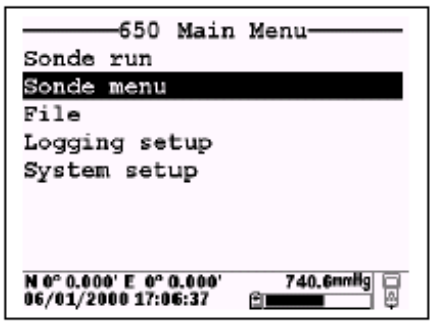


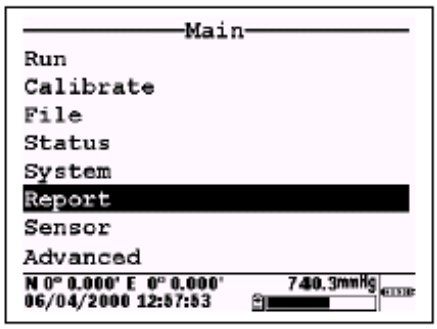
このようにゾンデを PC へ接続したときと同様の操作が６５０の Sondemenu より可能となります。

３－２．ゾンデメニューによる操作例

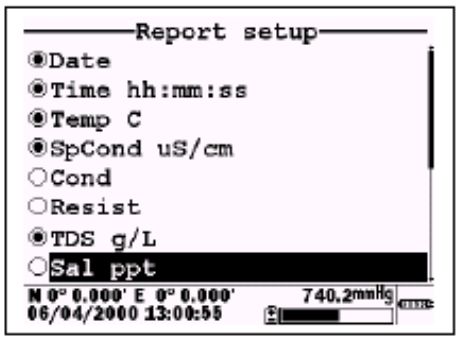
例１）データ-レポートの設定ー塩分値

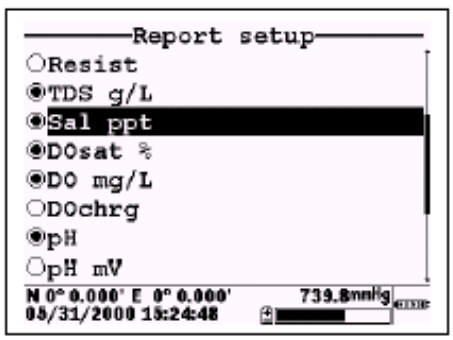
650Mainmenu＞Sondemenu より、Report を選択します。





画面は以下の通り表示され、Salppt を選択、Enter します。





丸いチェックがつき、塩分値のレポートが設定されます。

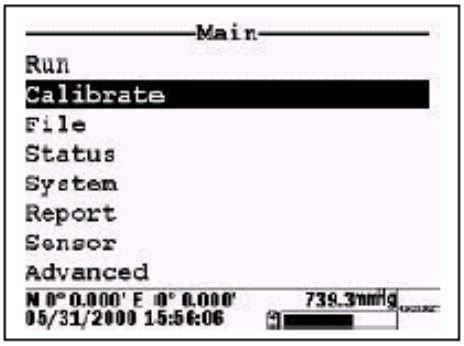
例２）DO 電極のキャリブレーション

次に示す例では、ゾンデの“Advanced-Setup”にある“AutosleepRS232C”の項目は無効にしておく必要があります。

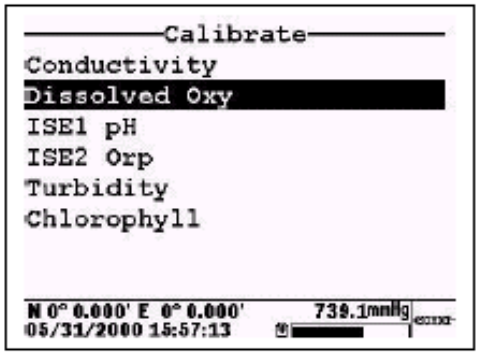
もし Autosleep が設定されていればディスプレイは DO-WarmUpTime のカウントダウンを始め、その後自動的にキャリブレートされることになります。

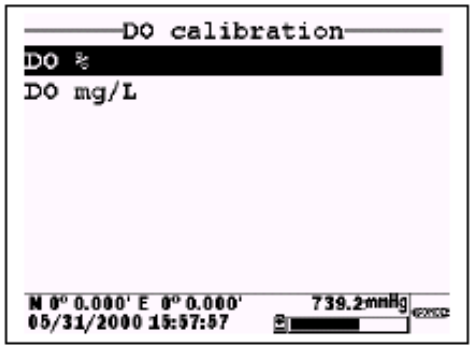
DO キャリブレーションの準備として、キャリブレーションチャンバーを用いて飽和水蒸気中に DO 電極をセットして下さい。

６５０Mainmenu 中の Sondemenu を選択し Enter します。次に矢印キーを用いて Calibrate を選択し、Enter します。



DissolvedOxygen を選択し Enter します。次に矢印キーを用いて DO%を選択し Enter します。



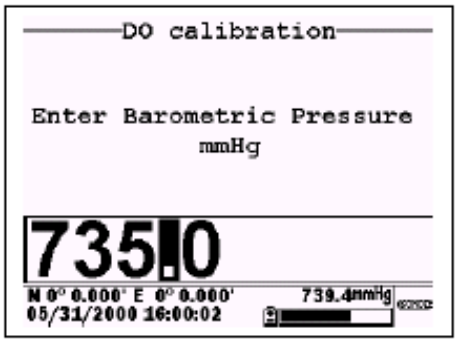


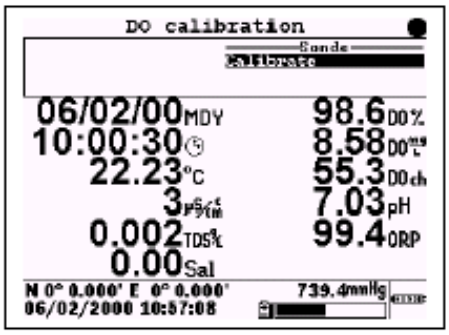
６５０キーパッドを用いて現在の大気圧を入力し Enter します。

DO 値が安定するのを確認します。

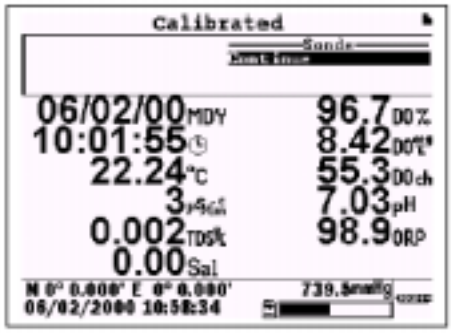
このとき Calibrate の文字が上部ウィンドウに反転しているのを確認して下さい。

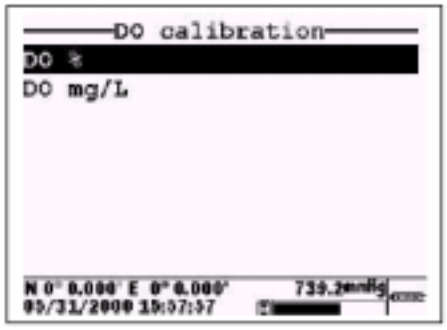
注意：６５０が大気圧センサーを内臓している場合は、現在の大気圧が自動的に表示されます。（大気圧をキーパッドで入力する必要がありません）





DO 値が安定すればカーソルを上部ウィンドウの Calibrate にあわせ Enter キー押します。この際、Calibrate の文字は、Continue に変わります。Continue を Enter すると再び DO Calibration のメニューに戻ります。





３－３．６５０SondeMenu を用いた一般的な操作方法

次に示すセクションでは６５０SondeMenu を用いてゾンデを操作する方法について述べます。

3.3.1 リアルタイム測定

リアルタイム測定は６５０Menu の Sonde run、或いは Sondemenu よりゾンデプログラムに入り Run-DiscreteSample を選択することによって行うことができます。Sonde run を用いたときにはデーターは自動的に１秒インターバルでディスプレイに更新表示されます。

しかし SondeMenu の Run を用いたときには DiscreteSample のところで任意にインターバルを決めることができます。

このことについての詳細はセクション５を参照下さい。DiscreteSample からゾンデを動かす場合は、StartSampling を選択し Enter して下さい。

3.3.2 長期定点観測

６５０SondeMenu より Run-UnattendedSample を選択しゾンデマニュアルの記述に従って設定を行ってください。

測定インターバルやファイル、サイトネームなどキーパッド入力します。次に

Startlogging を選択し Enter すると UnattendedSample（長期定点観測）が起動し、採取データーは直接ゾンデメモリーへ記録されます。そして最後にケーブルを外し、ゾンデを沈めます。

3.3.3 ゾンデから６５０へのデーター転送

６５０SondeMenu を用いゾンデの File メニューより QuickUpload（一番最後のファイルのデーター転送をするとき）或いは Upload（任意ファイルデーターの完全転送或いは部分転送をするとき）を選択します。

適当に設定を行い Enter するとファイルは自動的に６５０メモリーへ転送されます。その際、６５０ディスプレイには Upload is in progress という文字が表示されます。

データーファイルの転送についてはセクション６で詳細を参照下さい。

3.3.4 センサーのキャリブレーション

６５０SondeMenu より Calibrate メニューへ入ります。

矢印キーを用いてキャリブレートするセンサー項目を選択し画面に従って操作します。使用する標準液に対応する数値を入力し、Enter すると、現在のモニターしている数値がリアルタイムに画面に表示されます。また、このとき Calibrate の文字が画面上部フレームに反転しています。モニター値が安定した時点で Enter を押しキャリブレーションポイントを定めます。その際、Continue が画面上部フレームに反転し、Enter すると次のキャリブレーションに移行します。セクション３．２に典型的なキャリブレーションの手順を示しています。

3.3.5 ゾンデのセンサーセットアップの変更

６５０SondeMenu より Sensor へ入ります。後は矢印キーを用いてセンサー項目を選択し、Enter キーを用いてチェックを行います。

3.3.6 ゾンデのレポートセットアップの変更

６５０SondeMenu より Report へ入ります。後は矢印キーを用いてレポート項目を選択し、Enter キーを用いてユニットを決定します。

3.3.7 ゾンデ内データーの閲覧

６５０SondeMenu より File へ入ります。Viewfile を選択し Enter します。

閲覧したいファイルを選択し、Proceed を選び、全データー、或いは見たいところだけデーターを選択し、Enter します。

それから Proceed を選択し、Enter すると画面上にデーターが表示されます。

3.3.8 ゾンデの時間設定

６５０SondeMenu よりゾンデの System に入ります。Date&Time を選択し Enter します。

矢印キーを使ってデートフォーマットを選び Enter します。４-digidyear（西暦４桁表示か、下２桁表示）の選択は Enter キーによって行います。最後に日付と時刻のデーター入力を行います。

セクション４　６５０を用いたデーターロギング

４－１．ロギングの概略と基本

６５０の主な機能は後で分析するためにゾンデからの現場データーを記録することです。

ここで重要なことは、６５０とゾンデのセットで使用している場合、ゾンデデーターの記録は方法として以下の２通りあります。

①ゾンデメモリーへの記録

②６５０本体メモリーへの記録

また、データーの記録は、任意のポイントでの記録、或いは決められたインターバルでの連続データーの記録があります。

６５０/ゾンデシステムでロギングしようとする場合、６５０Run ディスプレイより全てのロギングが始まります。

６５０Run ディスプレイに至るには２通りの方法があることを留意下さい。

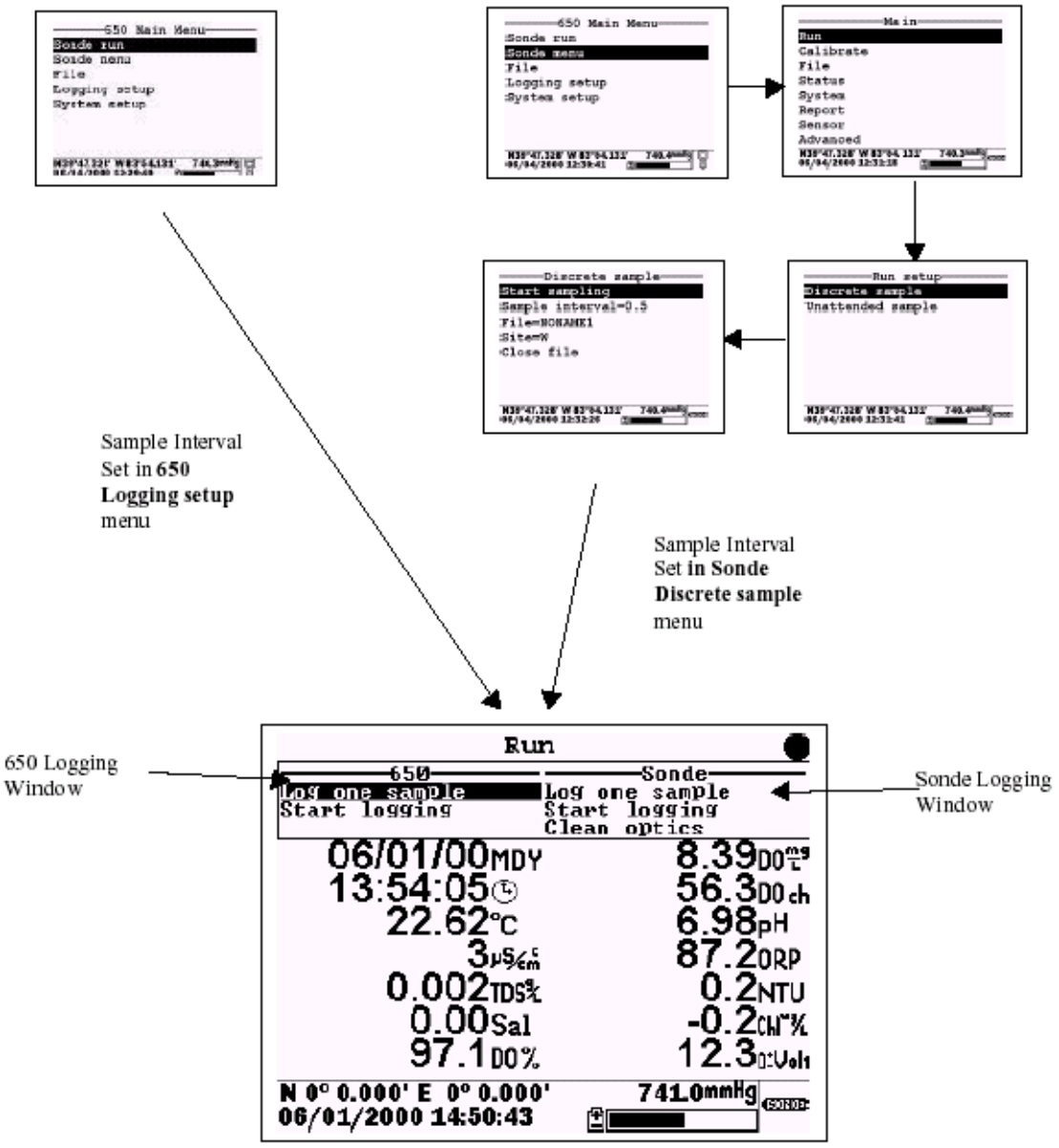
１つは、６５０menu より Sonderun を選択する方法。

２つ目に、６５０Mainmenu より SondeMenu に入り、ゾンデのプログラムから DiscreteSample を立ち上げる方法です。

どちらの方法で６５０Run ディスプレイを表示させてもゾンデ或いは６５０のメモリーどちらにでもロギングすることが可能です。しかし、大抵は、DiscreteSample から６５０Run ディスプレイを立ち上げたのであればゾンデメモリー、Sonderun からであれば６５０メモリーに通常はロギングすることになります。

注意：1999/９月以前のバージョンの 600R・600XL・6820 については
ゾンデメモリーへのロギングは不可能となります。

上述の２つの方法で立ち上げた６５０Run ディスプレイ（ゾンデか、６５０メモリーへのロギングの直前）を示します。



６５０Run ディスプレイの上部に“６５０”“Sonde”の２つのウィンドウがあります。ロギングする際は、ゾンデか６５０メモリーのどちらにロギングするかをこのウィンドウで選択します。

６５０メモリーでデーター－を記録する場合は上部左側のウィンドウで操作します。ゾンデメモリーは上部右側のウィンドウを用います。選択は矢印キーによって行います。濁度・クロロフィル等ののワイパーの作動は CleanOptics を用います。

次に示す手順を見れば６５０でのロギングの機能がいかに自由度があり、優れていて、それで尚且つ簡単にロギングできるかが判ります。

①データーロギングを連続的に行うのであれば、サンプルインターバルを決定します。ロギングに６５０のメモリーを用いるのであれば、６５０

メインメニューの LoggingSetup を選択し、Interval を設定します。
一方、ゾンデのメモリーを用いる際には、Sondemenu を選択し、
Run-DiscreteSample を選びます。SampleInterval を設定し、最後に
StartSampling を Enter します。
この時点で６５０Run ディスプレイが表示されます。

②６５０Run ディスプレイ上部のロギングウィンドウで、ロギングしたいメモリーを選択します。

③ロギング方法を選択します。
“Log one sample”は任意のポイントでのログになります。
一方“StartLogging”はインターバル設定に基づいた連続データーのロギングになります。

④Enter を押し、ロギングを開始します。

⑤連続データーロギングをストップさせるには、ロギングウィンドウの“StopLogging”を選択、Enter すれば終了します。
セクション５－２及び５－３にゾンデメモリーと６５０メモリーへのロギングの実例を詳しく示しています。

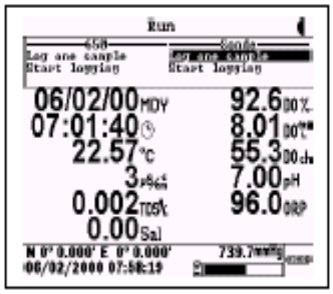
４－２．ゾンデメモリーへのデーターロギング

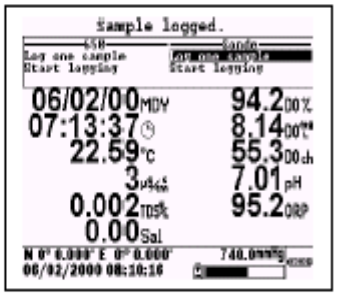
4.2.1　概説

YSI６シリーズに関して 1999 年 9 月以降に製造されたものは、全て内部基盤上にメモリーを持っています。（但し、600XLM・6920・6600 に関しては製造年月日に関わらずメモリーを持っています。）
ゾンデメモリーへのデーターの保存はゾンデの６５０へのインターフェースにより非常に簡単になっています。
６５０をインターフェース機器として用い、ゾンデのメモリーへデーターロギングするための設定と方法について以下実例を示します。

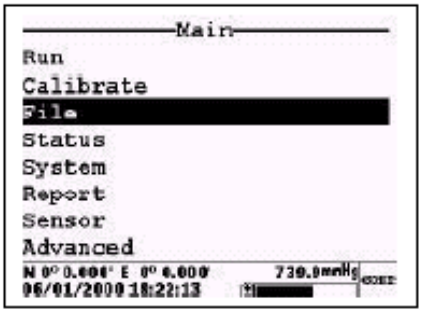
4.2.2　実例１－ゾンデメモリーへの任意のシングルポイントロギング

例えば 600XL と６５０のセットで任意のデーターをゾンデに保存する場合。
６５０MainMenu の Sonderun を選択し、Enter を押します。
この時点で６５０Run ディスプレイが表示されます。
６５０Run ディスプレイに表示されているデーターが安定した時点で、ゾンデのロギングウィンドウ（ディスプレイの右上）の Log one sample を選択し、Enter します。
その際、ヘッダーは“Run”から“SampleLgged”に変わり、データーがきちんとゾンデメモリーに保存されたことが判ります。

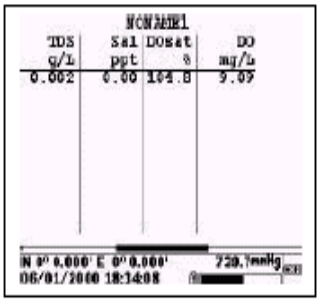




その後、自動的に SondeRun のディスプレイにもどります。
シングルデーターポイントは自動的にゾンデメモリーに NONAME というファイル名で保存されます。
保存されたファイルは６５０MainMenu の Sondemenu を選び、File を選択、Enter します。



それから、ViewFile を選択、Enter すると自動的に NONAME1 と付けられてゾンデメモリーに保存されたファイルデーターが出てきます。
矢印キーやスクロールバーを用いて全体のデーターを見ることが可能です。

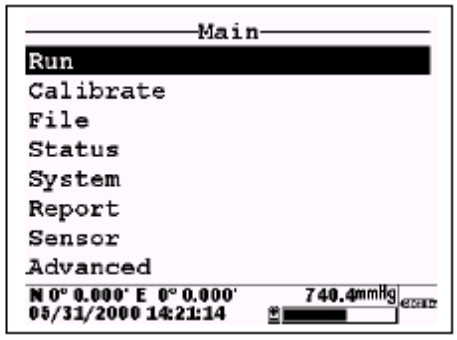


4.2.3 実例２　ゾンデメモリーへの連続データーロギング

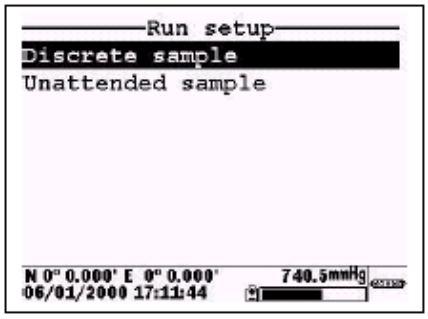
例えば湖の鉛直プロファイルを水深９m程度で行い、温度勾配や水塊の位置を調査したとします。
その調査では、連続データーのロギングを行いながら 6920 を湖の底まで３０ｃm間隔で沈降させ、それぞれの測定点で 6920 を３分間保持し、センサーの読みが安定す

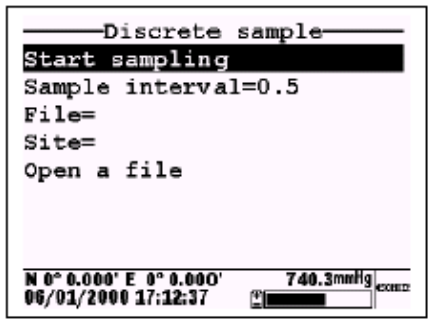
るのを待ちます。そうすると９０分以上のデーター ロギングで、デフォルトの 0.5 秒インターバルだと５４００データーになります。
データー数を考慮し、測定インターバルを１６秒インターバルに変更すればファイルのデーター数を減らすことができます。
既に説明したとおり、ゾンデメモリーへロギングする際のサンプルインターバルの変更はゾンデメニューの DiscreteSample にて行います。

6920 を６５０に接続し、６５０の電源を入れます。
その後 650Mainmenu より Sondemenu を選択し Enter しゾンデメニューの Main 画面を表示させます。



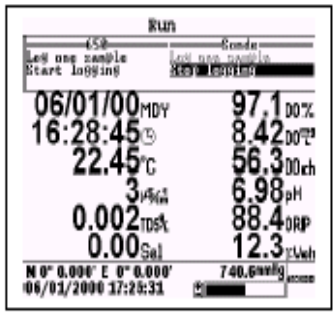
次に Run を選択し、RunSetup から DiscreteSample を選択し、Enter。





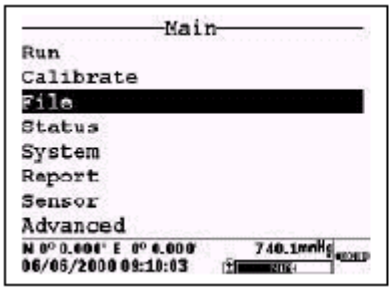
サンプルインターバルを 0.5 秒から１６秒に変更し、ファイル名を付けたい場合は、下図のように入力します。
File＝Profile1/Site＝WestLake

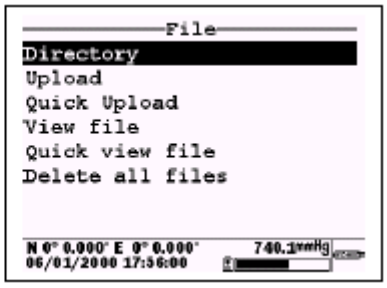
以上のように設定した後、StartSampling にカーソルを合わせ、Enter します。
ディスプレイは６５０Run ディスプレイを表示し、データーは１６秒おきに更新表示されます。
６５０Run ディスプレイ上部に表示されているロギングウィンドウの Sonde 側にある StartLogging を選択し Enter すると、ゾンデメモリーへのロギングが開始されます。このとき、ロギングウィンドウのメッセージは StopLogging に変更表示され、ロギングが行われていることが判ります。



９０分の測定を行い、測定を終了したいときは、StopLogging を選択し、Enter します。（或いは、Esc キーにより DiscreteSample に戻り、CloseFIle を選択、Enter することによっても終了できます。）

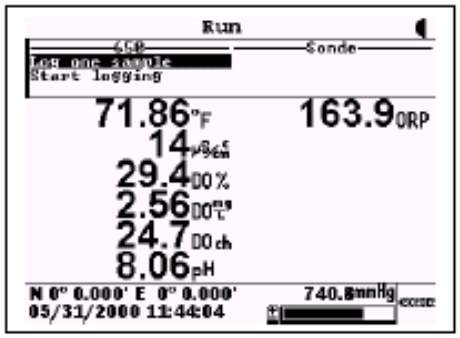
１６秒インターバルで測定されたデーターはゾンデメモリーに PROFILE1 というファイル名で保存され、データーは６５０ディスプレイ上で閲覧することができます。また、データーは６５０と PC への両方へ転送可能です。





4.2.4 メモリーを持たないゾンデに関して

1999 年９月以前に製造された 600R・600XL・6820 については基盤上にメモリーを持ちません。このタイプのゾンデを使用した場合、ゾンデへのデーターロギングは不可能で、次章で述べる６５０メモリーへのロギングのみが有効となります。
このタイプのゾンデを接続した場合は、
６５０Run ディスプレイのロギングウィンドウの Sonde 側は空白表示となります。



４－３．６５０メモリーへのデーター ロギング

4.3.1 概説

６５０とゾンデの組合せで仮にゾンデがメモリを持っていたとしても、６５０メモリーを用いてデーター ロギングするほうが便利です。
なぜならば、６５０メモリーを使えば以下の点でメリットがあります。

- ロギングの後に６５０へデーター 転送する必要がない
  つまり、最初から既に６５０のメモリーにデーター が入っている。
- GPS データーや大気圧データーもロギングすることができる。
- ファイル/サイトリスト形式のデーターの保存ができ、異なる地点のデーター を同一ファイルにまとめることが可能。

ところで、1999/９以前の 600R・600XL・6820 に関しては、６５０のみロギング可能となります。

次のセクションでは６５０データー ロギングの詳細について説明します。
ロギングは以下の２つの方法について述べます。

a) 現場でファイルとサイト名を入力してロギングする任意ロギング
b) 現場へ行く前にサイトリストにファイル項目を入力して行うロギング

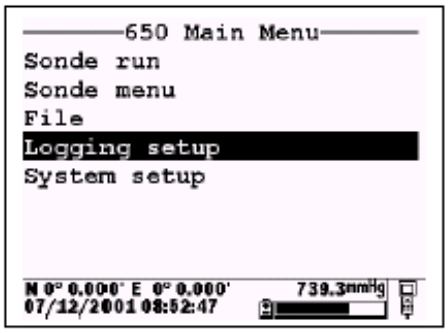
4.3.2６５０メモリーへの任意ロギング

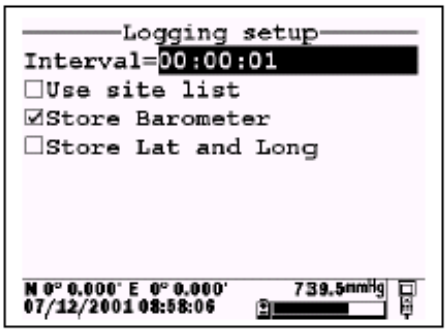
６５０への任意ロギングはファイルとサイト名を定義して行う方法で、データー をログするたびに新しいファイル名を入力します。
注意：任意ロギングを使用する場合は、６５０LoggingSetup メニューの UseSiteList の項目にはチェックが入っていないことを確認下さい。

600XL と６５０のセットを用いてサンプルインターバルを１０秒にて１地点の連続データー を採取するとします。

これは、4.2.2 に示した例に似てますが、それと異なる点はゾンデではなく６５０メモリーにロギングし、シングルポイント測定でなく、連続測定であることです。

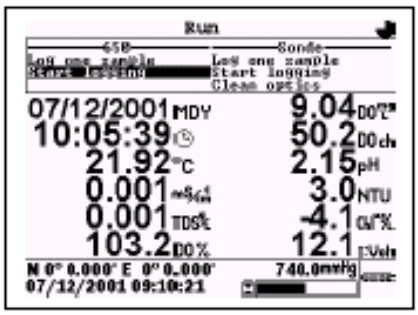
このロギングを行うにあたって、最初にサンプルインターバルを設定します。工場出荷でのインターバルのデフォルト値は１秒ですので、これを１０秒に変更します。
サンプルインターバルをセットするには、６５０Mainmenu の LoggingSetup を選択、Enter します。



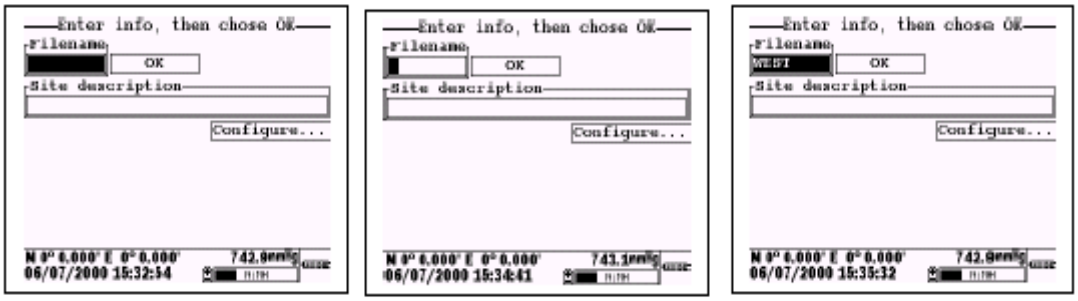


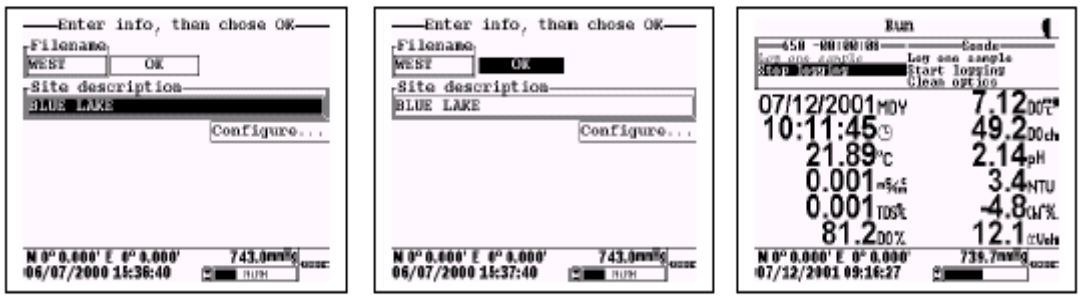
Interval を選択し、Enter し、矢印キーにてインターバルを１０秒に変更し。Enter。Esc にて６５０MainMenu へ戻ります。

サンプルインターバルをセットすれば、後は６５０Mainmenu の SondeRun を選択し、Enter します。
画面は６５０Run ディスプレイに変わり、１０秒間隔でデーターが更新表示されます。



６５０Run ディスプレイのロギングウィンドウの６５０側の StartLogging を選択、Enter します。
次図に示すように Filename と Sitedescription の入力画面が表示されます。

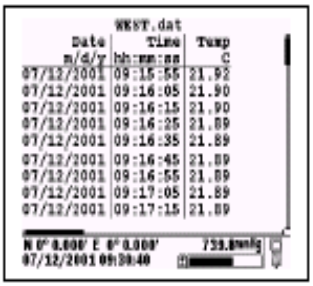




矢印キーを使って Filename ウィンドウを選択し、Enter します。
次にファイル名を入力（West）します。サイト名（BlueLake）は Sitedescription のウィンドウから同様にして入力します。
最後に OK ボタンを Enter するとロギングを開始し、再び画面は６５０Run ディスプレイに戻り、ロギングウィンドウの文字が Stoplogging に変わります。
測定を終了するには、Stoplogging を選択し Enter します。
注意：ファイルネームやサイトネームを入力する必要のない場合は
そのまま OK を押してもロギングはされます。

但し、その場合にはファイル名は自動的に NONAME という形式となります。

このように連続データーが６５０メモリーへファイル名：WEST で保存されます。このファイルは６５０Mainmenu の File を選び、Enter し、ViewFile を選択し次にリストから WEST のファイルを選択することによって閲覧することができます。



データーは既に存在するファイルに加えることもできます。
しかし、この過程には制約があり、ロギングされているパラメーターの設定が完全に最初のファイルに設定されたものと同一であることが条件となります。
例えば、大気圧や GPS の読みを最初のファイルにログしていたとすれば、追加されるロギングデーターに関しても大気圧と GPS のパラメーターが必要となります。もし、追加ロギングするデーターのパラメーターが追加待ちである最初のファイルのパラメーターと異なる場合は“ ParameterMismatch ”という表示が出ます。
ディスプレイ上には、ファイルを追加できない原因となるパラメーター設定の部分にフラグが表示されます。
下図に示すように、元のファイルのパラメーター設定は右側に、追加しようとしている新しいパラメーターの設定は左側に表示されます。
この例では３行目の Salinity が元の DO%のパラメーターと一致しないことが明らかで、このエラーを解消するには、測定パラメーターの設定から Salinity を削除する必要があります。

4.3.3 サイトリストを利用した６５０メモリーへのロギング

上記で、現場でデーター をロギングする時に６５０メモリーにどのように
ファイルとサイトネームを設定するのかを説明しましたが、
６５０のメモリーを現場へ出掛けてロギングする前に、事前に６５０のメモリーにファイルやサイトネームの設定を行うことも可能です。
ここではファイルやサイト名を事前に決めてフィールドでのロギングをより効率よくするためのサイト指定を行い、サイトリストの組み方について
述べます。
サイトリストで用いられるサイト指定には２つの種類があります。

・シングルサイト指定：これは１つのサイトからのデーターは常に１つのファイルへロギングされる形式です。

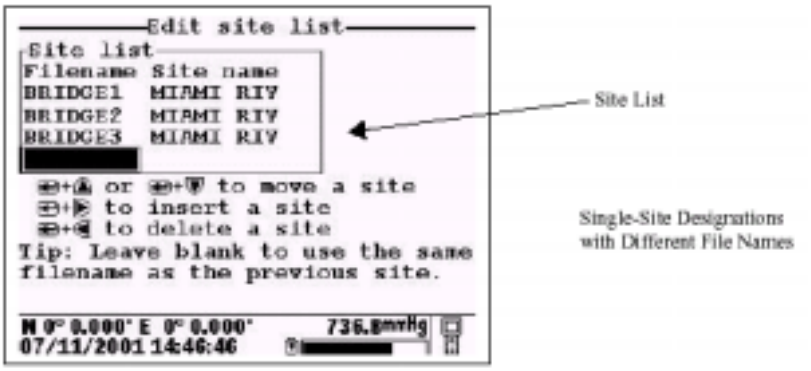
この形式はファイルとサイトネームを持ち、シングルサイト指定で６５０にロギングされたファイルは、ファイルネームで管理されますが、６５０Filedirectory や、PC へ転送されたデーター をエコウォッチソフトで見るときにはサイトネームが付加されます。

・マルチサイト指定：これは複数のサイトからのデーターが１つのファイルにロギングされる形式です。

ファイルネーム・サイトネーム・サイト NO の３つのパラメーターで管理されます。マルチサイト指定で６５０にロギングされたファイルは複数のサイトを含むのでサイトネームではなく、ファイルネームで整理されます。しかし、それぞれのデーターポイントは SiteNumber を持ち、６５０File メニューやエコウォッチでデーター を見るときにサイトがどこであるか判るようになっています。

シングルサイト指定は、１つの地点からのデーター が常に１つのファイルにロギング

されるときに使います。シングルサイト指定は独立のファイルネームで整理されます。
マルチサイト指定は複数の地点データーが１つのファイルにロギングされます。従って、マルチサイト指定では１つのファイルネームで複数のサイトネームとサイト NO のデータ-を持ちます。
下図にシングルとマルチサイト指定の例を示します。



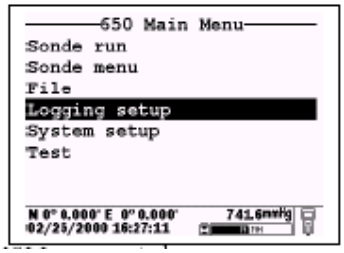
シングルサイト指定を含むサイトリストは６５０LoggingSetup メニュー
の StoreSiteNumber のチェックが外さなければなりません。
従って、シングルサイト指定のリスト例ではサイト NO が表示されないことになります。
それとは逆に、マルチサイト指定を含むサイトリストは StoreSiteNumber
の項目にチェックされていなければなりません。

６５０メモリーにこれら２種類どちらかのサイト指定をサイトリストに行っておくと現場で場所が変わるたびにファイルやサイト名を逐一入力する必要がなくなります。

＞６５０メモリーへのデーターロギング（シングルサイトからシングルファイルへ）
～サイトリストのシングルサイト指定

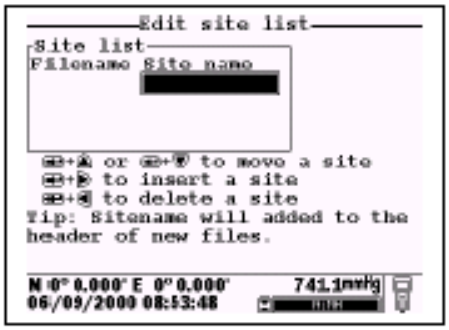
シングルサイト指定の設定と使用の実例について、下図に示します。
ブルーレイクの東西２サイトの水質データーを３０日間に渡って様々なサンプルインターバルで採取したとします。
この場合、各々のサイトについて区別された全データーが得られると好都合です。このような場合、各々のサイトはサイト指定のファイル名の違いによって整理されることがキーとなります。

６５０メモリーにサイトリストを構築するために、６５０MainMenu の LoggingSetup を選択し Enter します。下図に示す表示が出てきます。
UseSiteList を選択しチェックします。シングルサイト指定によるサイトリストの設定なので StoreSiteNumber はチェックせず、空白にします。



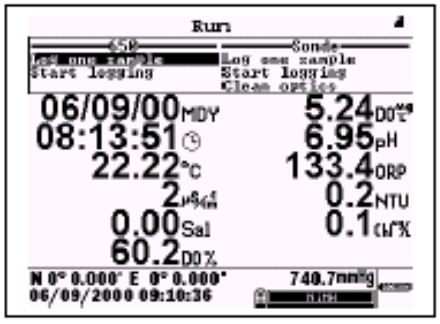
６５０が大気圧センサーを持たない場合、StoreBarometer の項目は
表示されませんので注意下さい。
StoreBarometer と StoreLatandLong にチェックを入れておくと、
大気圧データー（大気圧センサー内臓の６５０）と緯度経度データー（ユーザーサプライの GPS 機器をつなげたとき）が同時に取こめられます。

次に EditSiteList を選択し Enter すると下図の表示が出てきます。
矢印キーを使って Filename と Sitename の項目に合わせることができます。
また、カーソルの動かし方はディスプレイ上に表記されます。

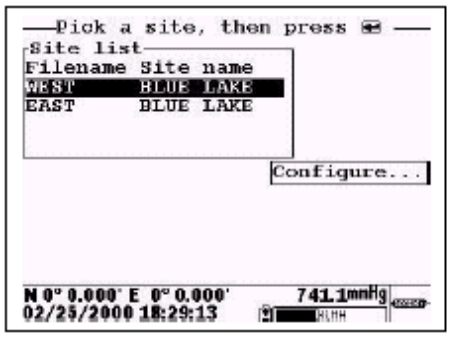


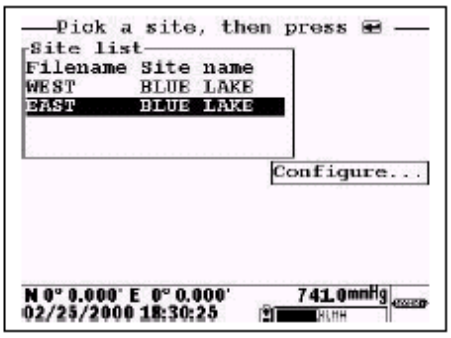
この調査例に従ってサイトリストを組むために、Filename の欄にファイルネーム“ WEST “ を入力します。次に Enter により決定するとカーソルは自動的に Sitename の欄に移動します。サイト名‘ BLUE　LAKE ”を入力し Enter します。すると再びカーソルは自動的に次の Filename の欄に移動します。ここで今度はファイルネームに“ EAST ”、サイトネームに“ BLUE　LAKE ” を入力し Enter します。この時点でサイトリストは下図のようになります。

これで、サイトリストは構築され、BlueLake の East/West の２つのファイルにデーターがロギングされることになります。
このリストを使うには、まず第一に６５０LoggingSetup で UseSiteList の項目にチェックが入っていなければなりません。
それから最初のサイト(West)へ行き、６５０Run ディスプレイ(EditSiteList 画面から ESC を２回押す）を起動します。
６５０ロギングウィンドウで連続データーロギングなら StartLogging をシングルデーターロギングなら Logonesample を Enter します。



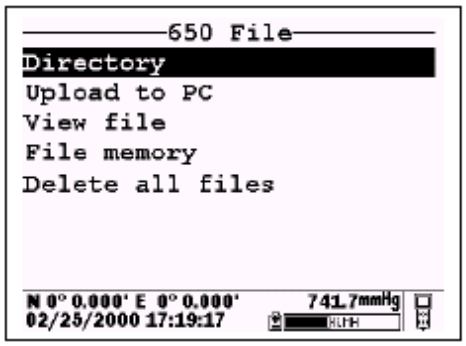
Enter 後、自動的にサイトリストが立上がり、どちらの Filename に保存するのかを選択する画面が表示されます。
West サイトで測定しているのなら、Filename で WEST を選択し Enter しますと、６５０メモリーにロギングが開始され、６５０ロギングウィンドウには“ Logging was successful ”とう文字が表示されます。次に East へ移動し、同様にしてロギングを行います。

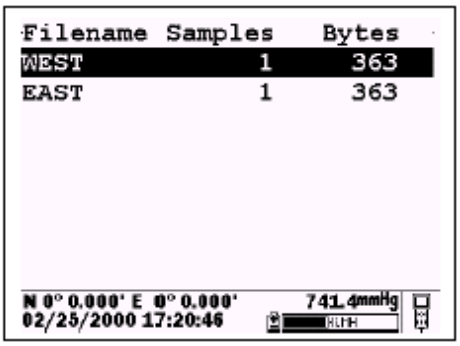




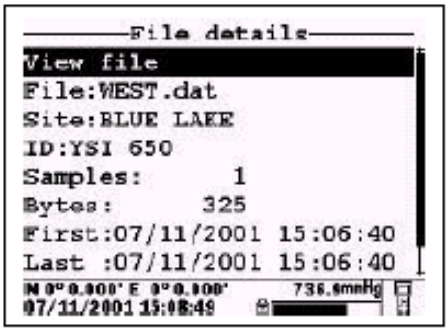
注意：ロギング前に変更するために EditSiteList へ戻りたい場合は
右矢印キーで Configure を選択し Enter します。

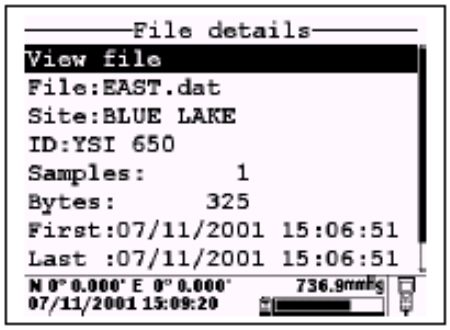
２地点のデーターが選択されたファイルにロギングされた後、そのファイルは６５０ViewFile メニューより閲覧することができます。また、６５０File メニューからエコウォッチソフトウェアへアップロードすることも可能です。WEST/EAST サイトの全てのデーターは下図に示す６５０File-Directory に WEST/EAST というファイルネームで区別され、保存されています。





Directory に表示されたファイルを選択し Enter すると、ファイルの詳細が、以下のように示されます。
データ-はシングルサイト定義によるロギングであり、SiteName “ BLUE LAKE ” はファイルの中に書き込まれます。





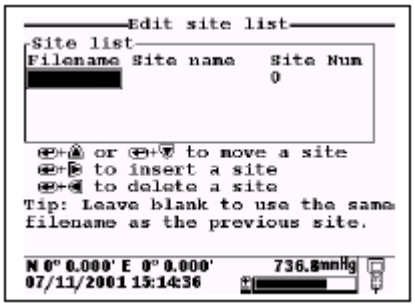
これらのファイルは６５０メモリーにオープン状態で保存されるので
再度別の機会にそれぞれの現場に行って測定を行ったとき、WEST 及び EAST
ファイルにデータ-を追加して保存することができます。
このサイトリストの設定のキーポイントはロギングした全てのデーター
が、それぞれの測定地点ごとに区分してファイル化されることになります。

＞複数の異なるサイトのデータ-を同一のファイルにロギング
**　～マルチサイトリストの使用について**

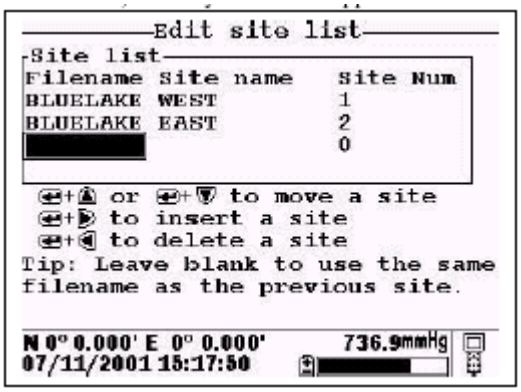
マルチサイト指定によるサイトリストの設定と使用方法は下図にその実例を示しますが、前述のシングルサイト指定とは違ったアプローチになります。
シングルサイトで仮定した同じ調査を行いますが、今度は採取した全てのデータ-を同一のファイルに保存したい場合を考えます。
この場合のキーポイントはサイトリストは同一のファイル名を持つが、サイトネームとサイト NO が異なるマルチサイトデーターを含むことになります。

この場合に応じたサイトリストを作成するには、まず LoggingSetup を選択し、Enter します。画面は切り替わり、大気圧や緯度経度データ-のロギング設定が示されます。ここで UseSiteList はチェックし、また、マルチサイトリストですので StoreSiteNumber には必ずチェックして下さい。

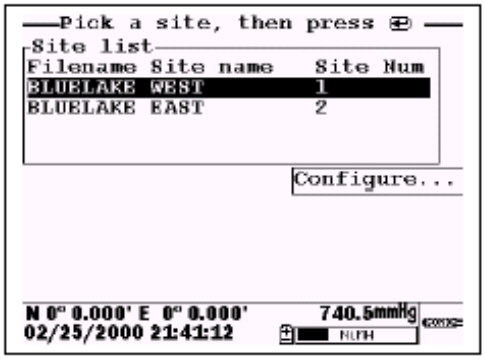
次に EditSiteList を選択し、Enter すると画面は以下表示となります。

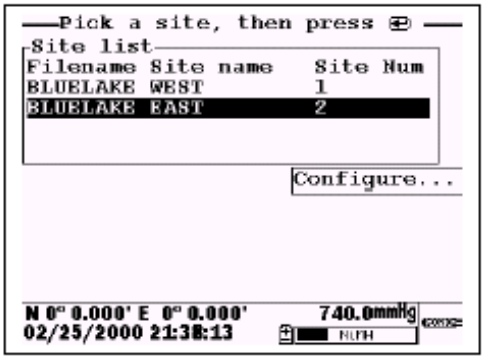


同一のファイルに様々な地点のデータ-を保存できるようにマルチサイトデータ-のリストを作成するには、サイトリストに同一のファイルネーム“ BLUE LAKE ”が２点作る必要があります。
その２点は、同一ファイルネームでありながら、そのサイトネーム（WEST と EAST）で異なります。また、更に重要なこととして、サイト NO（WEST：１／EAST：２）も異なります。これらのことは、下図のサイトリストから判ります。



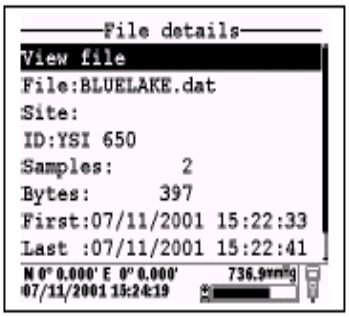
このようにしてサイトリストを組むと、WEST 及び EAST の２つのサイトのデーターは BLUE　LAKE という１つのファイルにロギングされることになります。このリストを使うには、６５０LoggingSetup の中の UseSiteList がチェックされていることが必要です。
そして WEST サイトへ向かい、６５０Run ディスプレイを表示させ、
６５０ロギングウィンドウで連続データー採取（StartLogging）かシングルデーター採取（LogOneSample）のどちらかを選び Enter します。
Enter 後、自動的にサイトリストが立上がり、どちらの Filename に保存するのかを選択する画面が表示されます。
West サイトで測定しているのなら、Filename で WEST を選択し Enter しますと、６５０メモリーにロギングが開始され、６５０ロギングウィンドウには“ Logging was successful ”とう文字が表示されます。次に East へ移動し、同様にしてロギングを行います。



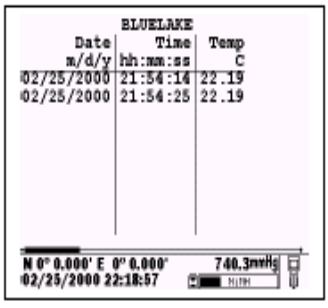


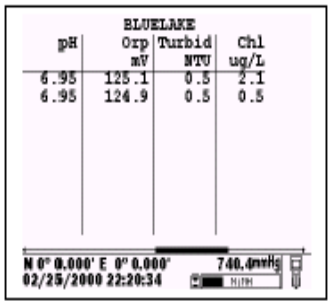
注意：ロギング前に変更するために EditSiteList へ戻りたい場合は
右矢印キーで Configure を選択し Enter します。

このようにして、２つの異なるサイトのデーターが BLUE　LAKE という同一のファイルにロギングされます。
そのファイルは６５０ViewFile メニューより閲覧することができます。また、６５０File メニューからエコウォッチソフトウェアへアップロードすることも可能です。
サイト NO（WEST：１／EAST：２）はそれぞれの時系列データーとともに保存されるので、そのデーターがどちらで採取されたデーターであるのかが区別がつきます。
BLUE　LAKE というファイルは６５０File メニューから Directory に入ると現れます。更にそれにカーソルを合わせて Enter すると BLUE　LAKE についてのファイルの詳細が表示されます。



ここで BLUELAKE のファイルにはサイトネームが表示されていないのは複数のサイトのデーターがこのファイルに入っているためです。
ViewFile を選択し、Enter すると BLUELAKE についてのデーターが下図のように示されます。





２つのサイトからのデーターの区別は一つ一つにデーターに付加されている SiteNumber によって行います。

これらのファイルは６５０メモリーにオープン状態で保存されるので
再度別の機会にそれぞれの現場に行って測定を行ったとき、WEST 及び EAST
ファイルにデータ-を追加して保存することができます。

4.3.4 サイトリストの編集

サイトリストは編集することができます。新しい測定サイトを付け加えたり
既にあるサイトの消去やリスト内の移動はキーを用いて簡単に行えます。
６５０LoggingSetup の EditSiteList を選択し、Enter すると下図の画面
が出てきます。

サイトリストを編集するキー操作の仕方がディスプレイ上に示されます。
ここでファイルを現在のカーソルのポジションに挿入したい場合、Enter
キーを押しながら右矢印キーを押します。下図にその例を示します。
下図ではこの方法で２サイトが挿入されています。

加えられた２つのファイルはリスト内を上下に移動させることができます。
操作は、Enter キーを押しながら上下矢印キーを押します。
また、消去したい場合は、Enter キーを押しながら左矢印キーを押します。

セクション５　６５０ファイルの取扱い

５－１．概説

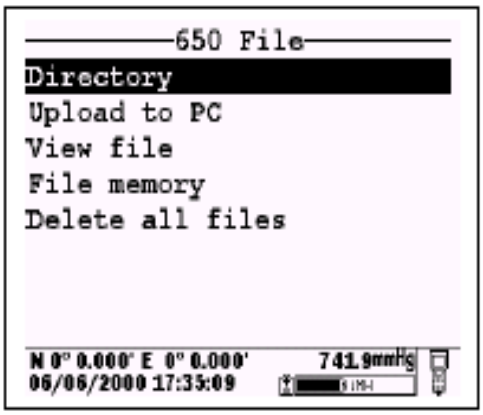
このセクションでは６５０に保存されたファイルの取扱いについて述べます。
サイトリスト中のエントリーファイルは、実際のファイルとは異なります。
例えば、サイトリスト中の全てのエントリーファイルを消去しても、実際にロギングされたデーターには影響はありません。つまりファイルそのものは６５０のメモリーに残ることになります。
逆に、ファイルそのものを消去したとしても、サイトリストに見られるエントリーファイルは消去されません。

６５０はフラッシュメモリーを用いています。このタイプのメモリーは、利点が多くありますが、ファイル取扱いにおいては２つの制限があります。

1）　ファイルはロギングされた順番にリストに表示されますが、この順番は変更することができない。

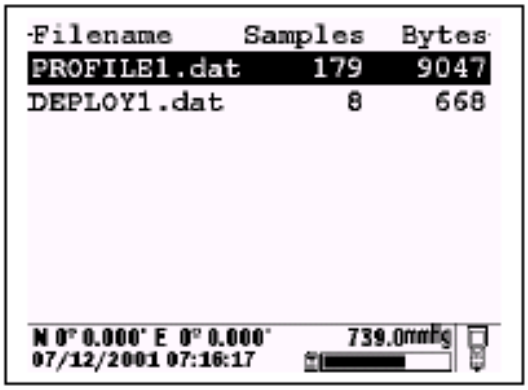
2）　空きメモリを作るために、ファイルを個別に消去することができない。

６５０ファイルの取扱いは６５０File ディスプレイで行います。
これは６５０Mainmenu より File を選択し Enter しますと表示されます。



５－２．DIRECTORY

６５０File メニューより Directory を選択し、Enter すると６５０メモリー
に入っているファイルが表示されます。



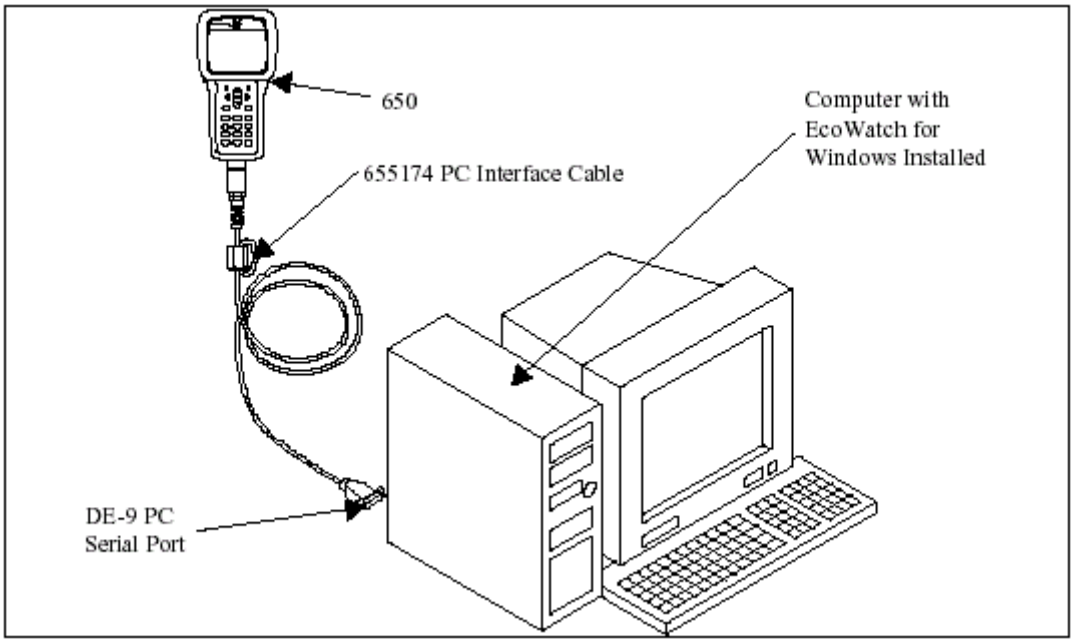
ファイルサイズは２つの形式で表示されます。
１）データーセット数（１時系列データーを１セット）
２）使用バイト数
例えば PROFILE1 のファイルを選択し Enter するとこのファイルの詳細が
表示されます。ESC を押し、次に DEPLOY1 を選択、Enter します。

どちらのファイルにも、サイトネーム・ファイルサイズ・ロギングの開始/
終了時間が表示されます。
Interval の情報は、Unattended sample の場合においてのみ表示されます。

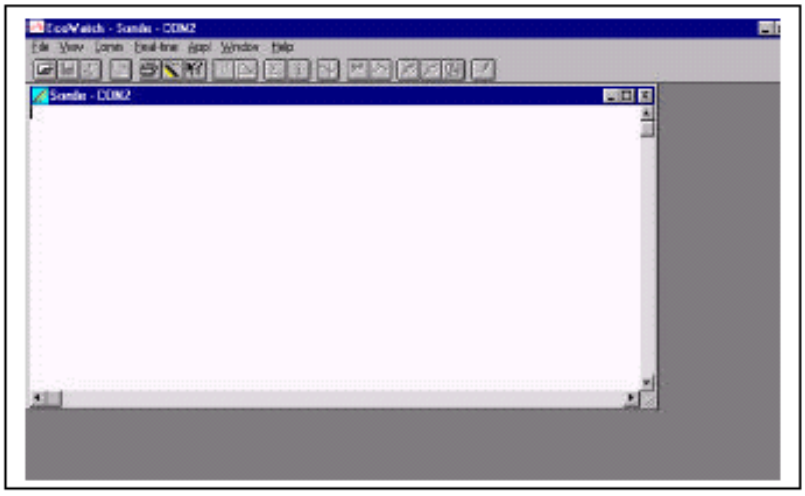
５－３．UPLOAD TO PC

ここでは、６５０メモリー内のデータ-ファイルをエコウォッチソフトを
立ち上げた PC へ転送する方法について述べます。

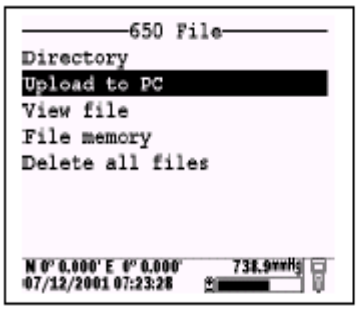
通信インターフェースは RS２３２C/DB-９を用います。
下図のように６５０と PC を付属の通信ケーブル（YSI655174）にて
接続します。

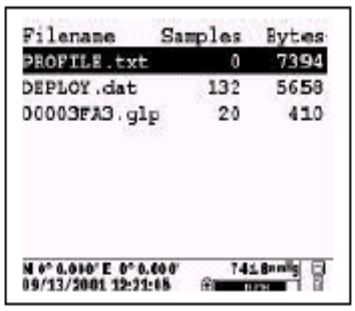


接続後、エコウォッチを立上げ、ツールバーのゾンデアイコンをクリックします。インターフェースが稼動している COM ポート NO を設定すると次のような画面が出てきます。



６５０から PC へデータ-を転送するには６５０Filemenu の UploadtoPC を選択、Enter し、ファイルリストを表示させます。
転送したいファイルを選択し Enter します。
６５０と PC ディスプレイにはファイル転送が完了するまでの進行状況のインディケーターが示されます。

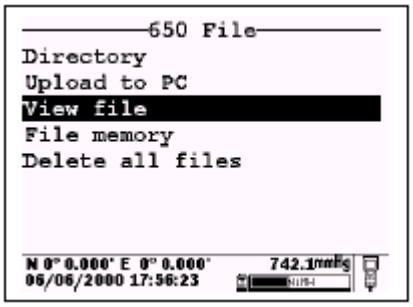


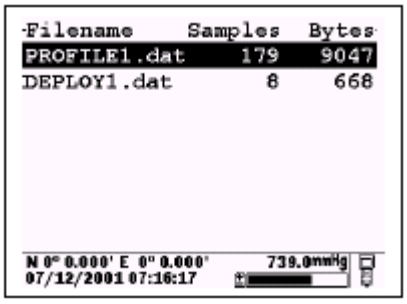


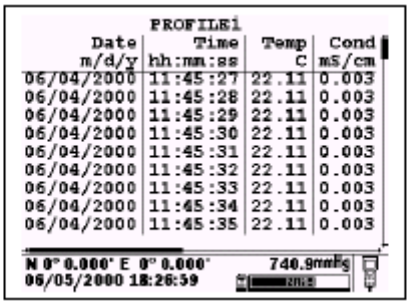
５－４．VIEW　FILE

６５０の ViewFile を用いることによってロギングされたデータ-の確認が行えます。

ViewFile を選択し、Enter するとファイルリストが表示されます。閲覧したいファイルを選択し、Enter すると６５０ディスプレイにデータ-が表示されます。



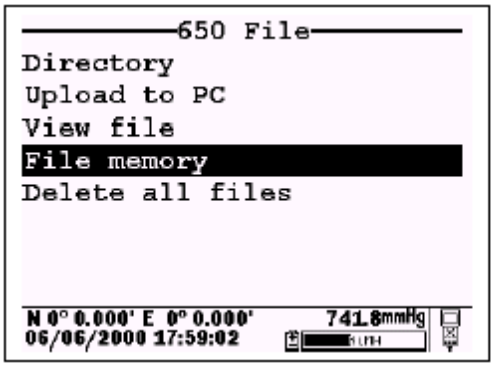


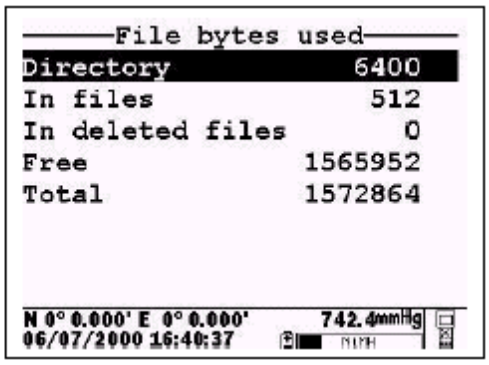


縦/横のスクロールバーがついている場合は、矢印キーでスクロールさせることができます。

５－５．FILE　MEMORY

６５０Filemenu 中の Filememory を使うと、現在のメモリーの使用状況やアロケーションが判ります。以下のように表示されます。





５－６．DELETE　ALL　FILES

DELETE　ALL　FILE を用いると、６５０メモリーから全てのファイルが消去されます。ファイルを個別に消去することは不可能であることを留意して下さい。

セクション６．ゾンデから６５０へのデータ-転送

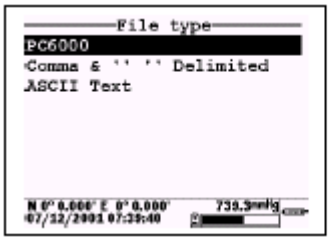
６－１．概説

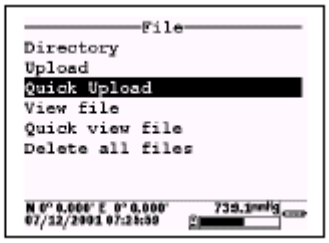
６５０の主な機能は、ゾンデのデータ-を PC へ転送するときの媒介であり、この際、ゾンデを現場から持ち帰ることなく PC へデータ-転送することができます。
ここでは、ゾンデから６５０へのデータ-アップロードについて述べます。

６－２．アップロードの手順

６５０とゾンデをフィールドケーブルでつなぎ、６５０電源を投入します。
SondeMenu よりゾンデのメインメニューに入り、File を選択し Enter します。

File メニュー中の QuickUpLoad を選択し Enter します。
次にファイルフォーマットを訊いてきますので PC6000 を選択し Enter します。するとゾンデから６５０へデータ-転送されているインディケーターが表示されます。転送が完了するとディスプレイは SondeFile メニューへ戻ります。





セクション７．GPS の接続

７－１．GPS／６５０インターフェースの設定

市販の GPS ユニットを６５０に接続し、６５０ステータスバーに緯度経度の表示をさせることができます。

GPS ユニットの６５０へのインターフェースは YSI6115（オプション Y ケーブル）を用いることによって確立します。

GPS のデータ-はゾンデの水質データ-と一緒に６５０メモリーへ取り込むことも可能です。位置情報が判りますので、常に同じポイントで調査する際に役立ちます。

GPS 接続は非常に簡単ですが、GPS ユニットのハードウェア及びソフトウェア仕様は下記条件に合わせて頂く必要があります。

- GPS マニュアルを参照し、プロトコル設定を NMEA０１８３に設定して下さい。
- GPS メーカーより、片方の端が GPS ユニットに接続し、もう片方の端が YSI6115 に接続できるように DE-９コネクター（オス）になっている接続ケーブルを取寄せて下さい。

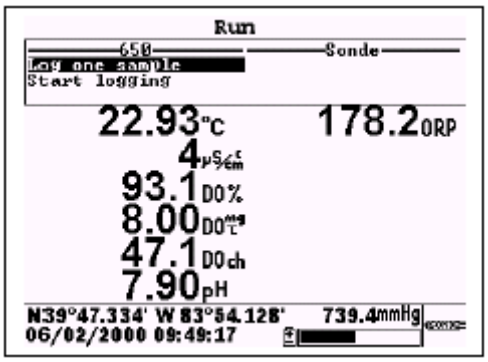
接続手順と６５０ディスプレイ表示は以下の通りです。

① YSI6115GPS ケーブルを MS-8 コネクターにて６５０と接続します。

② YSI6115 ケーブルのもう片方の MS-８コネクターをゾンデに接続します。

③ YSI6115 ケーブルの DE-9 コネクターを GPS ユニットにつなげます。

④ ６５０の電源を投入すると、GPS の値がステータスバーの左隅に表示されます。



７－２．GPS データ-のロギング

GPS ユニットの緯度経度データ-をロギングする際、以下に示す条件を確認して下さい。

- GPS データ-は６５０メモリーにしかロギングできません。
  ゾンデメモリーへのロギングは不可能です。
- GPS データ-は６５０Run ディスプレイから６５０メモリーへゾンデデータ-と共にロギングされます。
  また、GPS データ-のロギングは常にゾンデデータ-と一緒であり、GPS 単独でのロギングは不可能となります。
- GPS データ-をゾンデデータ-とともに６５０メモリーへロギングするときは、６５０の LoggingSetup の StoreLat and Long の項目がチェックされているかご確認ください。

セクション８．６５０大気圧センサーについて

８－１．操作の基本

大気圧センサーはストレインゲージの原理に基づいており、センサーは６５０の内部基盤に配置しています。

大気圧センサーは実際の大気圧を検知しており、センサーの入っている本体内部は水は通さず、AIR のみを通す通気素材が貼られていて外部との通気性能が保持されています。この通気素材の一つは本体ケースの裏部分にあり、もう一つはバッテリーケースに貼られています。

特にバッテリーケースに張られている通気素材には損傷を与えないように気を付けて下さい。バッテリーケースに張られている通気素材を鋭いもので突いたり、剥がしたりしないようにして下さい。

万一、その部分が損傷を受けた場合は、６５０を水に晒さないようにしてすぐに弊社までご連絡下さい。

８－２．大気圧センサーのキャリブレーション

６５０大気圧センサーは５００～８００mmHｇのレンジで正確な数値を示すように工場出荷の際に校正をかけており、大抵の場所で DO キャリブレーションを行うのに非常に役に立ちます。

この工場調整後、何ヶ月間かは特に新たな校正は必要ありませんが、

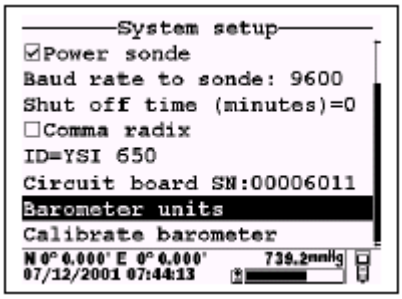
局地的な大気圧レンジでの測定や、どのようなセンサーにも存在する数値のわずかなドリフトを理由にセンサーの精度上げたいときには、６５０SystemSetup メニューより大気圧センサーキャリブレーションを行うことも可能です。詳細はセクション２-１０に記載しています。

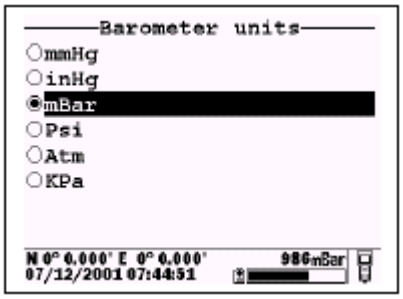
８－３．大気圧単位

６５０はステータスバーに表示する６種類の大気圧の単位を選択できるようにしています。工場出荷段階では、６５０はmmHg で表示されています。

他の単位へ変更表示させたい場合は下に示すように６５０の SystemSetUp メニューで設定することが可能です。

表示させたい単位を選択して、Enter をしますとステータスバー中の大気圧の読みは自動的に新しく選択した単位へ変更されます。





８－４．大気圧データ-のロギング

６５０を用いて大気圧をロギングするには、下に示す条件となります。

・大気圧データ-は６５０メモリーでしかロギングできません。

＞＞ゾンデメモリーでのロギングは不可能です。

・大気圧データ-はゾンデデータが表示されている６５０Run ディスプレイから６５０メモリーへロギングされます。つまり、ゾンデを接続した状態でしか、大気圧データ-を取り込むことはできません。

・６５０メモリーへ大気圧データ-を取込むときには、６５０の LoggingSetup の StoreBarometer オプションをアクティブにしておく必要があります。

大気圧データ-はゾンデデータ-のインターバルに同期して取込まれ、水質データ-に付加されます。このデータ-は、６５０、或いは PC からも読み込むことが可能で、ファイルについても通常のファイルと取扱い方法に違いはありません。

製品に関するお問い合わせは・・・

ワイエスアイナノテック株式会社

川崎市川崎区貝塚１－１５－４

０４４－２２２－０００９　（FAX）末尾１１０２

(Version.1.0)